

75-а Всеукраїнська студентська
науково-практична конференція

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

ТЕЗИ
ДОПОВІДЕЙ



КИЇВ, 23 БЕРЕЗНЯ 2021 РОКУ

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

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



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

**УЧАСНИКІВ
75-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ
ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-ПАРКОВОГО
ГОСПОДАРСТВА»
(23 березня 2021 року)**

КИЇВ – 2021

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

Рекомендовано до друку науково-технічною радою НДІ лісівництва та декоративного садівництва Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 4 від 24 березня 2021 р.)

Відповідальний за випуск:

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

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
ННІ лісового і садово-паркового господарства,
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2021

ЗМІСТ

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

Бондар Г. С.

ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ.... 15

Данилюк В. П.

ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА САНІТАРНИЙ
СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КП «ДАРНИЦЬКЕ
ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 17

Дмитрук М. Е.

ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКИХ ЗАХОДІВ НА ДИНАМІКУ
ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ
ДП «ДУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 19

Домницький О. В.

АНАЛІЗ ЗБІГУ КОЛОД ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ
ДП «ЛУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 21

Жаданова М. В., Леснік О. М.

ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ ТА ОБ'ЄМ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ
СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У НАСАДЖЕННЯХ
ВП НУБіП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»..... 22

Кравець В. П., Хань Є. Ю.

АНАЛІЗ МЕДІА ЯК ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНОГО
СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА.... 23

Кравець В. П.

ДИНАМІКА ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 205 «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 24

Федчик Я. В., Леснік О. М.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ У
ДП «СЛАП КАМІНЬ-КАШИРСЬКАГРОЛІС»..... 26

Чугай Є. О.

ТАКСАЦІЯ ЛІСОПРОДУКЦІЇ ЗА ЗБЕРІГАННЯ НАВАЛОМ
АБО НАСИПОМ..... 27

Ющенко Б. Ф., Пархоменко М. М.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЛІСОВИХ КОМПЛЕКСІВ НА
ТЕРИТОРІЯХ РЕГІОНАЛЬНИХ ТА МІСЦЕВИХ КОРИДОРІВ
ЕКОМЕРЕЖІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 28

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

Баранова І. В.

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ
ЯЛИЦІ НОРДМАНА НА НОВОРІЧНИХ ПЛАНТАЦІЯХ
У ДП «ДОБРЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 30

Головнюв А. А.

ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «КАНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО» (НА ПРИКЛАДІ КАНІВСЬКОГО
ЛІСНИЦТВА) 32

Дмитренко М. О.

РЕКРЕАЦІЙНА ТА ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА ЛІСОВИХ
НАСАДЖЕНЬ ДП «ТЕТЕРІВСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО» 34

Єрмійчук А. М.

НЕСАНКЦІОНОВАНИЙ ВИДОБУТОК БУРШТИНУ В
ДУБРОВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ: ВПЛИВ НА ЛІСОВІ
ЛАНДШАФТИ ТА НАПРЯМИ ЇХ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ..... 36

Іващук У. С.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ
РОЗСАДНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ
УКРАЇНИ..... 38

Комаров С. К.

ДО ПИТАННЯ ЩОДО СТАНУ ЗАХИСНИХ НАСАДЖЕНЬ
ПІВДНЯ УКРАЇНИ..... 40

| | |
|--|----|
| Костюк О. В. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ЛОХВИЦЬКОМУ РАЙОНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 42 |
| Костенко О. М. СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІСОНАСІННЕВОЇ СПРАВИ У ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».... | 44 |
| Красник Т. В. СУЧАСНИЙ СТАН ТА СНІГОРОЗПОДІЛЬЧІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ СМУГИ ЧЕРНІГІВЩИНИ..... | 46 |
| Кузьо А. М. ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НОВОВОРОНЦОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 48 |
| Левковець Д. О. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ НОВОРІЧНИХ ЯЛИНОК..... | 50 |
| Михайленко Ю. Г., Пархоменко М. М. ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ЛІСІВ НА ТЕРИТОРІЇ НВД ДЕСНЯНКА – БУФЕРНА ЗОНА ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ЕКОКОРИДОРУ..... | 52 |
| Носенко Ю. В. ВПЛИВ СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І СТАН СХОДІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ..... | 54 |
| Оліфер Б. М. ДОСВІД ЗАГОТІВЛІ ЛІСОНАСІННОЇ СИРОВИНИ В ДП «БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 56 |
| Поясник О. М. ОСОБЛИВОСТІ СТЕРИЛІЗАЦІЇ ЕКСПЛАНТІВ <i>PINUSSYLVESTRIS</i> L..... | 58 |

| | |
|---|----|
| Романович А. А. ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ДП «ІЛІНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... | 60 |
| Самолук В. І. АНАЛІЗ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЛЮБОМЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ..... | 62 |
| Сухомлин Ю. В. ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ТА ШЛЯХИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ..... | 64 |
| Тарасюк В. О. ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗАСТОСОВУВАНИХ У ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 65 |
| Ткаченко Є. Р. ОБРОБІТОК ҐРУНТУ У ТИМЧАСОВИХ РОЗСАДНИКАХ БЕЗ КОРЧУВАННЯ ПНІВ..... | 67 |
| Фарисей А. С. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛІСОНАСІННОЇ СПРАВИ В ДП «ІЛІНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 69 |
| Фесюк М. О. ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 70 |
| Шилін Б. С., Кайдик О. Ю. СПРИЯННЯ ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ НАСАДЖЕНЬ – ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 72 |
| ЛІСІВНИЦТВО, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВО ТА ЗАХИСТ ЛІСУ | |
| Аврамчук В. В. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ..... | 74 |

| | |
|--|----|
| Гірич П. Р. ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ШАЦЬКЕ УДЛГ»..... | 76 |
| Довгань І. П., Кульбанська І. М. ЗАГАЛЬНИЙ ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ДП «ЧОРТКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 78 |
| Кальчук Є. В. ДОСЛІДЖЕННЯ КРОНИ ДЕРЕВ У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ДП «МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 79 |
| Клівак Р. О. ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ЛИСЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... | 81 |
| Королевський С. В. САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ МОЛОДНЯКІВ ДП «КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 83 |
| Крапівних О. О. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГУСТОТОЮ НАСАДЖЕННЯ ТА РАДІАЛЬНИМ ПРИРОСТОМ СТОВБУРІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»..... | 84 |
| Онісковець А. О. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ В ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДІРСТВО»..... | 86 |
| Петренко Д. Ю., Корма О. М. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧОРНИХ СОСНОВИХ ВУСАЧІВ НА ЗАРАЖЕНІСТЬ НЕМАТОДАМИ РОДУ <i>BURSARHELENCHUS</i> В ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» | 87 |
| Скляр В. П. ХАРАКТЕРИСТИКА РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ У ДП «ПРИЛУЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... | 89 |

Слесар К. А., Кульбанська І. М.
ВИДОВИЙ СКЛАД АФІЛОФОРОЇДНИХ МАКРОМІЦЕТІВ
ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «СВЕСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО» 91

Черняк М. О., Корма О. М.
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ЛІСОВОМУ
ГОСПОДАРСТВІ ЕНТОМОПАТОГЕННИХ НЕМАТОД
ПРОТИ ЛИЧИНОК ТРАВНЕВИХ ХРУЩІВ..... 92

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

Безушко А. В.
ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ
ЛІСОПАРКУ «МІРЩИНА» В М. СЕРЕДИНА-БУДА
СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 94

Бурла В. В.
ПОШИРЕННЯ РАРИТЕТНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ
FABACEAE JUSS. ОБ'ЄКТАМИ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ
ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 96

Гунько О. О.
ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ РОСЛИН-РЕГЕНЕРАНТІВ
DROSER L. ДО УМОВ *EX VITRO*..... 98

Демченко Д. Є.
ОСОБЛИВОСТІ БЛАГОУСТРОЮ МЕМОРІАЛЬНИХ
СКВЕРІВ М. ЛУБНИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 100

Ковтун В. В., Дзиба А. А.
РОЛЬ ДОЩОВИХ САДІВ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ..... 102

Коц Г. В.
ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ
ТЕРИТОРІЇ «МІСЬКОГО ПАРКУ» В М. РАДОМИШЛЬ
ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 104

| | |
|--|-----|
| Кузьменко Є. С. ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОБЛАШТУВАННЯ ПАРКУ «РОДИННИЙ» У М. БУЧА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ... | 106 |
| Куранда М. О., Дзиба А. А. САДОВІ ТЕАТРИ..... | 108 |
| Красник Т. В. РАРИТЕТНІ ПРЕДСТАВНИКИ РОДИНИ <i>ORCHIDACEAE</i> JUSS. ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ОХОРОНА..... | 110 |
| Лук'янчук В. В. СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЙНО-ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ..... | 112 |
| Маклюк В. П. ВИКОРИСТАННЯ СТИЛЮ ШАЛЕ В ПРОЕКТУВАННІ ЛАНДШАФТНИХ ОБ'ЄКТІВ..... | 114 |
| Максюк С. Г. КОМПОЗИЦІЙНІ ПРИЙОМИ ОФОРМЛЕННЯ САДУ НА ДАХУ ГОРОДИЩЕНСЬКОГО РАЙОННОГО ПАЛАЦУ КУЛЬТУРИ ІМ. С.С. ГУЛАКА-АРТЕМОВСЬКОГО..... | 116 |
| Матвійчук В. Л. ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ВІННИЦІ)..... | 117 |
| Матушевич Г. О. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО- ПРОСВІТНИЦЬКОЇ МЕРЕЖІ НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ..... | 119 |
| Міщук Т. В. НОВІТНІ ПРИНЦИПИ ФІТОДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ..... | 121 |

| | |
|--|-----|
| Міщенко М. А. ПЕРЕДУМОВИ ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ МОЛОДІЖНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ПО ВУЛ. ТАРАСАШЕВЧЕНКА МІСТА ОБРУЧ..... | 123 |
| Новачок Н. Б. ОПТИЧНІ ІЛЮЗІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА АРТ-ПАРКІВ..... | 124 |
| Пацьора Н. В. ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ОРХІДЕЙ <i>IN VITRO</i> НА ПРИКЛАДІ <i>PHALAENOPSIS BLUME.</i> .. | 126 |
| Певно О. О. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАРИТЕТНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ ЖОВТЕЦЕВИХ (<i>RANUNCULACEAE</i> JUSS.) ТЕРИТОРІАЛЬНОЮ ОХОРОНОЮ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... | 127 |
| Романь В. М. ЕЛЕМЕНТИ ТОПІАРНОГО МИСТЕЦТВА ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ..... | 129 |
| Романь В. М., Зібцева О. В. ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ НОВОСТВОРЕНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У МАЛИХ МІСТАХ КИЇВЩИНИ..... | 130 |
| Тягній К. В. ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЛЮЮЧИХ РОСЛИН ТА ФІТОТЕРАПІЇ У ФІТОДИЗАЙНІ СУЧАСНИХ ОФІСІВ..... | 131 |
| Хоменко А. О. МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ЛІКАРНЯНИХ ЗАКЛАДІВ М. ФАСТІВ)..... | 132 |
| Штерн М. Б. ГОДИННИК ЛІННЕЯ: ІСТОРІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ..... | 133 |

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

- Алексєєнко О. В.*
ВЛАСТИВОСТІ ПАРКЕТНОЇ ДОШКИ..... 135
- Касянчук І. О.*
ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ВИКОРИСТАННЯ
НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ СОСНИ У ВИРОБНИЦТВІ
ДЕКОРАТИВНИХ ВИРОБІВ..... 136
- Колосєтов О. Є.*
ЗАПОБІГАННЯ РУЙНУВАННЮ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ
ФОРМ З ДЕРЕВИНИ..... 137
- Косенко О. В., Буйських Н. В.*
ОСОБЛИВОСТІ ОПОРЯДЖЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВІКОННИХ
БЛОКІВ..... 138
- Міхаліцький В. В.*
ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ
СПУЧУЮЧОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ВОГНЕЗАХИСТУ
ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ..... 140
- Нечипоренко Б. В.*
АНАЛІЗ ВИДІВ МЕБЛЕВОЇ КРАЙКИ ДЛЯ ПЛИТ ДСтП..... 142
- Палівода О. Б.*
АНАЛІЗ КРІПИЛЬНОЇ ФУРНІТУРИ ДЛЯ КОРПУСНИХ
МЕБЛІВ..... 143
- Помогайбо І. О.*
АНАЛІЗ ЯКОСТІ СУШІННЯ ПИЛОПРОДУКЦІЇ..... 144

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

- Видолоб О. С.*
АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ КОМПЛЕКСНОГО
БАКТЕРІАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «АЗОГРАН»
НА НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЗА ВПЛИВУ СТРЕС-АГЕНТА..... 145

| | |
|---|-----|
| Іванюк В. Р. РЕАКЦІЇ ТАРГАНІВ <i>EUBLABERUS POSTICUS</i> (BLATTIDAE) ТА ПАЛИЧНИКІВ <i>MEDAUROIDEA</i> <i>EXTRADENTATA</i> (PHASMATODEA) НА ЗОРОВІ СТИМУЛИ, ЩО ІМІТУЮТЬ ПРИРОДНІ УКРИТТЯ..... | 146 |
| Кочеткова-Бондаренко С. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕФІРНИХ ОЛІЙ РОСЛИН РОДИНИ ГЛУХОКРОПИВОВІ (<i>LAMIACEA</i>) НА МІКРОФЛОРУ ПОВІТРЯ..... | 148 |
| Кощавко К. С. ПРОРОСТАННЯ ЕРЕМІВ ВИДІВ РОДУ <i>SCUTELLARIA</i> L..... | 150 |
| Кушніренко М. В. НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ТА ПЕРСПЕКТИВ ВИРОЩУВАННЯ АВОКАДО В ДОМАШНІХ УМОВАХ..... | 152 |
| Остроухов В. О. ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ ОЗЕРА НЕБРЕЖ ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА.. | 154 |
| Полюлях О. О. ЛОКАЛІЗАЦІЯ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД УРАЖЕНИХ ОМЕЛОЮ ДЕРЕВ В КИЇВСЬКОМУ РЕГІОНІ..... | 156 |
| Третьяков Н. О. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРЕВ ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ НА ПРЕДМЕТ ЗАРАЖЕННЯ ОМЕЛОЮ..... | 158 |
| Цехмістер Б. Я. ВПЛИВ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ҐРУНТОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ..... | 160 |
| Цурпанова М. В. ВПЛИВ НАНОКРЕМНІЮ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ НАСІННЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН..... | 161 |

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УДК: 630*566

ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ

*Г. С. Бондар, студент агістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасний стан інформаційних технологій дає змогу широко застосовувати різноманітні ЕОМ для досліджень та моделювання стану лісових екосистем.

Модель являє собою об'єкт у деякій формі, відмінній від форми їхнього реального існування. Вона слугує засобом для розуміння та вдосконалення системи. Може бути точною копією або відображати певні властивості об'єкта в абстрактній формі. Моделі бувають математичні та емпіричні [1, 2].

Для моделювання лісових процесів в основному застосовують емпіричні моделі.

Апроксимацію та інтерполяцію використовують при представленні даних в аналітичних виразах. Також використовують управлінські моделі, моделі прогнозу.

В природничих науках прийнято застосовувати такі види моделювання [3]:

- концептуальне;
- фізичне;
- імітаційне;
- структурно функціональне;
- математичне.

В останній період завдяки розвитку ЕОМ найбільшого поширення набуло імітаційне моделювання. Основою даного напрямку є принципи біокібернетики. У системі, що моделюється, визначається найсуттєвіші, найпринциповіші зв'язки та залежності,

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. Ю. Терентьєв

на основі яких створюються моделі. Недоліком цього методу є суб'єктивне визначення науковцем цих зв'язків [4].

Однією з переваг імітаційних моделей є наочність результатів моделювання.

Також перевагою є можливість моделювання у випадках коли аналітичні моделі або відсутні або не забезпечують потрібну точність результатів.

Перевагами стосовно біологічних систем є:

- динамічність відображення системи;
- можливість обліку випадкових факторів і складних залежностей;
- простота введення модифікацій у модель;
- можливість дослідження на будь-якій множині функціонування;
- практично необмежені можливості застосування ЕОМ.

Основний метод, який використовується в лісовому господарстві є регресійний аналіз. Перевагою цього методу є поєднання уявлення дослідника про модельований об'єкт в частині добору рівняння для апроксимації та об'єктивні математичні розрахунки коефіцієнтів цього рівняння, які на відміну від імітаційних, певною мірою усувають суб'єктивізм людини.

Список використаних джерел

1. Никитин К. Е., Швиденко А. З. К вопросу о математическом моделировании в лесном хозяйстве. К., 1973. С. 220.
2. Терентьев А. Ю., Бала О. П. Сучасний стан та продуктивність модальних деревостанів сосни звичайної та ялини європейської України. *Науковий вісник НУБіП України*. 2017. Вип. 266. С. 91–103.
3. Терентьев А. Ю., Белюшко П. С. Передумови моделювання росту модальних штучних деревостанів сосни звичайної в Поліссі України. *Науковий вісник НАУ*. 2005. Вип. 83. С. 241–248.
4. Терентьев А. Ю., Володимиренко В. М., Бала О. П. Використання комп'ютерних технологій для статистичної оброблення інформації у лісовому господарстві. *Науковий вісник НУБіП України*. 2011. Вип. 164(1). С. 187–198.

ТАКСАЦІЙНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ КП «ДАРНИЦЬКЕ ЛІСОПАРКОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*В. П. Данилюк, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дарницьке лісопаркове господарство розташоване у центральній частині Київської області та опікується лісами на загальній площі понад 16 тис. га. Переважна частина лісів підприємства відноситься до лісів зеленої зони міста Києва (близько 90 %), що обумовлює їх цінність та основні функції (рекреаційну, санітарно-гігієнічну та оздоровчу), вони використовуються для туризму, зайняття спортом, санаторно-курортного лікування та відпочинку населення.

За породним складом 86,2 % усіх вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок підприємства становить соснова господарська секція та 0,05 % сосна звичайна в осередку кореневої губки. За віком насадження сосни звичайної характеризуються наявністю площ з I до XXI-го класу віку, що сягає віку біологічної стиглості. Переважну площу займають середньовікові насадження V–X класів віку (78,1 %), частка молодняків I–IV класів віку всього 4,2 %, яка коливається у межах від 0,1 (III клас віку) до 2 % (I клас віку), сумарна частка пристиглих (XI–XII класи віку), стиглих (XIII–XVI класи віку) та перестійних (XVII і старші класи віку) відповідно становить 7,3, 6,9 та 3,5 %. Це високобонітетні соснові насадження, 26,1 % яких зростає за I, 35,4 % – за I^a, 27,9 % – за I^b і вище та 8,4 % за II класами бонітету, низькопродуктивних насаджень III–V класів бонітету всього 2,2 %. За повнотою соснові насадження характеризуються як середньоповнотні (50,5 %) та високоповнотні (47,3 %), низькоповнотних серед соснових лісів підприємства всього 2,2 %.

Найбільш розповсюдженими типами лісу на підприємстві є грабово-дубово-сосновий сугрудок (46 %) та свіжий дубово-сосновий субір (34,2 %), саме в цих типах лісу формується близько 90 % насаджень сосни звичайної.

Санітарний стан лісів підприємства слід вважати незадовільним, що підтверджується наявністю осередків шкідників і хвороб лісу на площі 2628,5 га та виявленого лісовпорядкуванням 151,03 тис. м³ сухостійного і пошкодженого лісу. Вивчення санітарного стану

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Л. М. Матушевич

насаджень КП «Дарницьке лісопаркове господарство» було виконано вибірку даних із журналу обліку пошкоджень насаджень підприємства (рис.).

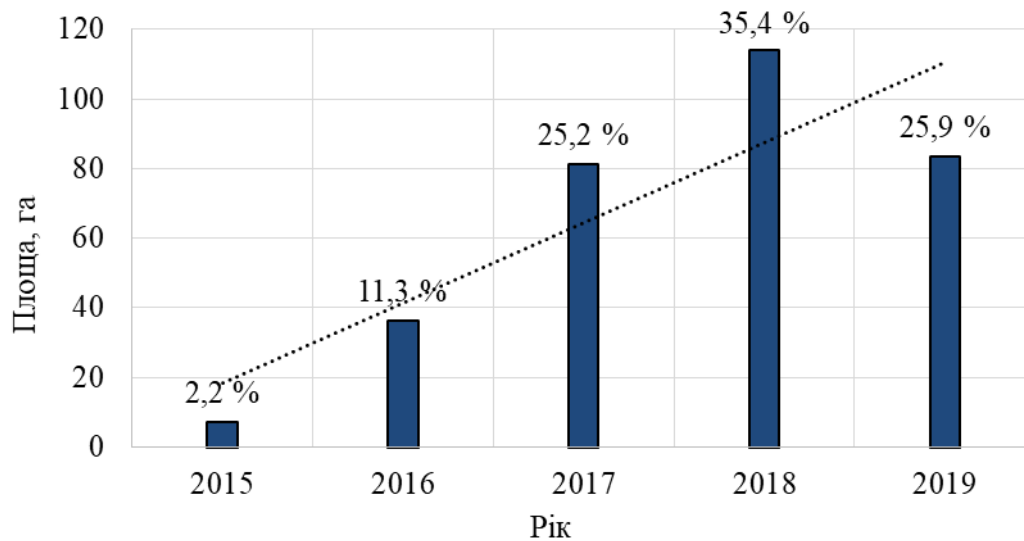


Рис. Динаміка пошкоджень соснових насаджень за період 2015–2019 рр., %

Аналіз санітарного стану вказує на те, що пік пошкоджень припадає на 2017 та 2018 роки, а тренд пошкоджень має зростаючий характер. Так, за період 2015–2019 рр. загальна площа пошкоджених насаджень становить 322,3 га, а основними шкідниками є верхівковий короїд, мала соснова губка та коренева губка. Найбільший відсоток уражених дерев сосною губкою (50–70 %) припадає на вік у 170 років, найменший у 100 років (10 %). Основними причинами утворення сухостійного і пошкодженого лісу є ураженість насаджень шкідниками і хворобами лісу, а також пошкодження від різних стихійних лих (буревіїв, сніголамів, пожеж).

Масові спалахи розмноження шкідників спричинені передусім змінами клімату, які з одного боку ослаблюють насадження, а з іншого формують сприятливі умови для розмноження шкідників. Санітарний стан соснових лісів підприємства вимагає особливої уваги, адже пошкоджені насадження втрачають можливість виконувати поставлені перед ними завдання. Наразі єдиним, ефективним способом боротьби з цією проблемою є вирубування хворих та пошкоджених дерев, але такі заходи вирішують лише нагальні потреби в оздоровленні насаджень і не формують стратегію формування стійких насаджень.

ВПЛИВ ГОСПОДАРСЬКИХ ЗАХОДІВ НА ДИНАМІКУ ТАКСАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ДУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

М. Е. Дмитрук, студент магістратури[†]

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дубенське державне підприємство лісового господарства розміщене на території двох адміністративних районів: Дубенського та Радивилівського Рівненської області. За лісорослинним районуванням територія розміщення лісів підприємства відноситься до лісостепової зони, тільки південна частина виділяється в особливий район, що називається Малим Поліссям. Лісистість адміністративних районів, на території яких розташоване підприємство, складає 17,5 %. Ліси на території розташовані нерівномірно, в основному, в південно-східній частині.

Господарська діяльність підприємства спрямована на комплексний розвиток лісового господарства, метою якого є раціональне використання та відтворення деревних запасів та іншої сировини лісового фонду, лісорозведення й підвищення стійкості лісових насаджень, а також використання лісів у рекреаційних цілях, збереження та посилення санітарно-гігієнічних, естетичних та захисних функцій лісів.

Найбільша площа лісів підприємства припадає на соснові насадження (14632,7 га), які характеризуються високою продуктивністю (II і вище класами бонітету) та більшістю мають середню повноту (0,5–0,7). Динаміка вікової структури соснових насаджень підприємства показала, що найбільша їх частка припадає на середньовікові насадження (табл.). В експлуатаційних лісах середньовікові насадження займають 6077,7 га, що становить 49,2 % від загальної площі. Молодняки I та II вікової групи відповідно займають 906,1 га та 1400,3 га, пристиглі – 3281,6 га або 26,5 %. Частка стиглих і перестиглих складає 5,4 % та 0,08 % відповідно.

В цілому середні таксаційні показники по підприємству, відносно попереднього лісовпорядкування, мають позитивну зміну: середній вік збільшився на +7 (56 років), клас бонітету – +0,3 (I,1),

[†] Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Л. М. Матушевич

повнота – +0,02 (0,76), запас на 1 га – +38 (275 м³·га⁻¹), загальна середня зміна запасу – +2,65 (72,49 тис. м³), на 1 га – +0,1 (4,9 м³·га⁻¹).

Динаміка вікової структури соснових насаджень, га

| Господарська секція, групи віку | Попереднє лісовпорядкування | | Теперішнє лісовпорядкування | | Зміни | |
|---------------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|------|---------|------|
| | площа | % | площа | % | ± | % |
| Соснова, разом | 14572,5 | 100 | 14632,7 | 100 | 60,2 | 0,5 |
| Молодняки | 4121,2 | 28,3 | 2706,4 | 18,5 | -1414,8 | -9,8 |
| Середньовікові | 6604,6 | 45,3 | 7134,6 | 48,8 | 530 | 3,5 |
| Пристиглі | 3227 | 22,1 | 3793,5 | 25,9 | 566,5 | 3,8 |
| Стиглі і перестиглі | 619,7 | 4,3 | 998,2 | 6,8 | 378,5 | 2,5 |

Матеріали щодо запасу соснових насаджень підприємства показали, що зміни які відбулися за ревізійний період є позитивними по всіх показниках: площа збільшилася на +60,1 га, загальний запас – +570,46 тис. м³, середній запас – +38 м³, хоча він і не є оптимальним.

На фоні загальних позитивних змін, виявлено значне зниження середнього запасу в III та IV класах віку, що спричинено всиханням та пошкодженням шкідниками соснових насаджень й необхідністю проведення в них суцільних та вибіркового санітарних рубок.

Проаналізовані дані пробних площ, закладених у Смизькому лісництві ДП «Дубенське лісове господарство» показали, що соснові ліси цього лісництва знаходяться в дуже поганому санітарному стані у яких, в основному, проектується суцільні санітарні та вибірково санітарні рубки. Це явище спричинено засухами, які вже кілька років переважають в даному регіоні, а також під їх впливом розвитком хвороб та шкідників, які спричиняють масові всихання соснових насаджень. Матеріальна оцінка запасу пробних площ показала низький вихід ділової деревини, менше 20 %.

На динаміку запасів соснових насаджень, в основному, впливають лісгосподарські заходи запроєктовані підприємством, переважно суцільні та вибірково санітарні рубки, а в експлуатаційних лісах ще й рубки головного користування лісом. Важливими факторами які впливають на підвищення продуктивності лісів та поліпшення вікової структури насаджень є запроєктовані підприємством лісгосподарські заходи, а також абіотичні та біотичні фактори середовища.

АНАЛІЗ ЗБІГУ КОЛОД ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ДП «ЛУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

О. В. Домницький, студент магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Державний стандарт ДСТУ-4020-2-2001 – нині єдиний в Україні офіційний лісотаксаційний норматив, узгоджений з європейськими підходами обліку круглих лісоматеріалів. Під час його використання, іноді з'являються помилки у визначенні об'єму лісоматеріалів. Часто ці помилки обґрунтовані особливостями збігу колод.

В основу дослідження покладено виконані автором дані вимірювання 42-х колод довжиною 4 м в Калайдинцівському лісництві ДП «Лубенське ЛГ». Узагальнені результати статистичної обробки дослідних даних подано в таблиці.

Основні статистичні показники біометричних параметрів колод

| Статистичний показник | Діаметр і товщина кори, см | | | | | | | | | | Збіг, см | |
|------------------------------|----------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|----------------|----------------|----------------|----------|----------|
| | d ₀ | τ ₀ | d _в | τ _в | d _{0,5} | τ _{0,5} | на серединах секцій | | | | у корі | без кори |
| | | | | | | | d ₁ | τ ₁ | d ₂ | τ ₂ | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Середнє арифметичне значення | 32,98 | 2,71 | 29,70 | 2,38 | 31,34 | 2,55 | 32,16 | 2,64 | 30,45 | 2,45 | 0,82 | 0,74 |
| Стандартна помилка | 1,111 | 0,089 | 1,044 | 0,094 | 1,082 | 0,088 | 1,095 | 0,084 | 1,044 | 0,091 | 0,06 | 0,05 |
| Медіана | 33,50 | 2,95 | 29,85 | 2,40 | 31,45 | 2,60 | 32,45 | 2,75 | 30,70 | 2,50 | 0,66 | 0,63 |
| Стандартне відхилення | 7,20 | 0,58 | 6,77 | 0,61 | 7,01 | 0,57 | 7,10 | 0,55 | 6,76 | 0,59 | 0,37 | 0,31 |
| Коефіцієнт мінливості, % | 21,8 | 21,2 | 22,8 | 25,7 | 22,4 | 22,4 | 22,1 | 20,8 | 22,2 | 24,2 | 45,4 | 41,7 |
| Мінімум | 16,3 | 1,4 | 12,4 | 1,2 | 14,0 | 1,2 | 15,5 | 1,4 | 13,2 | 1,2 | 0,4 | 0,4 |
| Максимум | 45,2 | 3,5 | 41,2 | 3,2 | 42,5 | 3,2 | 44,4 | 3,3 | 41,8 | 3,2 | 2,0 | 1,8 |

З таблиці видно, що загалом колоди дуба звичайного на підприємстві характеризуються незначним збігом (у середньому близько $0,82 \pm 0,06$ см на 1 метр довжини колоди з корою). Відповідно помилки, які виникають під час таксації об'єму колод, пояснюються, головним чином, особливостями товщини кори дуба на підприємстві.

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

ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ ТА ОБ'ЄМ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»

*М. В. Жаданова, студент**

О. М. Леснік, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В основі побудови об'ємних таблиць переважно знаходиться показник видового числа [1, 2]. Під час проведення досліджень було закладено дві пробні площі у соснових насадженнях з рубкою та обміром 21 модельного дерева, які за віком відносяться до молодняків (31–35 років).

За допомогою кореляційного аналізу дослідних даних встановлено, що найвища тіснота зв'язку є між старим видовим числом (f_{cm}) і другим коефіцієнтом форми (q_2) ($r=0,95$). В результаті

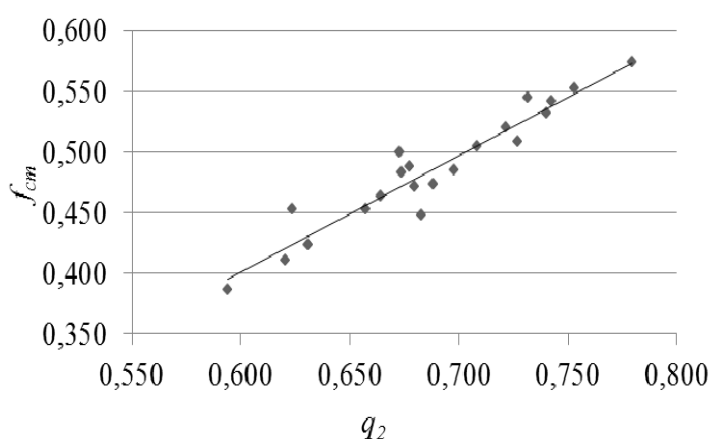


Рис. Повнодеревність стовбурів дерев

багатоваріантного пошуку була отримана наступна математична модель:
 $f_{cm}=0,9646 \cdot q_2-0,1778$

Розроблена математична модель перевірялась на адекватність дослідним даним [3]. Встановлено, що математична модель адекватно ($\Theta=0,91$) описує встановлену залежність.

Список використаних джерел

1. Сошенський О. М. Особливості таксаційної будови, сортиментної і товарної структури деревостанів липи Лісостеу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування і лісова таксація». Київ. 2016. 23 с.
2. Леснік О. М. Повнодеревність та розмірно-якісна структура дерев гіркокаштана звичайного в насадженнях міста Києва: дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксація». Київ. 2017. 163 с.
3. Гут Р. Т., Король М. М. Взаємозв'язок основних морфометричних показників дерев сосни звичайної різних ценопопуляцій. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. Львів. 2008. Вип. 18.11. С. 133–138.

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

АНАЛІЗ МЕДІА ЯК ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНОГО СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЩОДО ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА

В. П. Кравець, студент[‡]

Є. Ю. Хань, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Найбільш поширеним способом донесення інформації сьогодні є онлайн медіа ресурси, котрі істотно впливають на формування загальної думки про лісове господарство. Метою даної роботи є висвітлення важливості медіа як інструмента соціального спостереження. Аналіз медіа розглядається як один із критеріїв визначення ризиків порушення лісового законодавства.

Мета реалізована шляхом аналізу новин, присвячених веденню лісового господарства на FSC-сертифікованих підприємствах, отриманих з медіаресурсу Ukr.net (Укр.нет) за останні 5 років. З початкового переліку близько 30 000 повідомлень, які містили слово «ліс», для аналізу було відібрано 5 000 новин. Найбільша їхня частка була присвячена Закарпатській області (31%), лідерство серед повідомлень належить таким питанням як: «нелегальні рубки» (59%), «порушення закону підприємствами та їх господарська діяльність» (11%) та «конфлікти з місцевими громадами» (10%). Серед новин з позитивною тональністю – співпраця лісових господарств із місцевими громадами і запровадження електронного обліку деревини.

У зв'язку з приверненням уваги громадськості до стану довкілля, згадуваність лісового господарства в медіа збільшується з кожним роком. Лише за 2020 рік було висвітлено понад 2 000 новин. Варто зазначити, що негативні повідомлення мають кількісну перевагу, формуючи таким чином упереджене ставлення суспільства до лісової галузі та її представників.

Отже, аналіз медіа є вкрай важливим елементом системи визначення потенційних проблем лісового господарства та з'ясування ставлення суспільства до нього та його представників. Виходячи з результатів аналізу, рекомендуємо лісгосподарським підприємствам приділяти більшу увагу комунікації з ключовими зацікавленими сторонами. У той же час підприємствам варто запровадити аналіз медіа-повідомлень та вжити заходів щодо включення його до системи прийняття рішень задля ліквідації виявлених недоліків і розв'язання ідентифікованих у цей спосіб проблем.

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук І. П. Лакида

ДИНАМІКА ПРОФЕСІЙНОЇ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 205 «ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В. П. Кравець, студент[§]

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Мотивація, або зацікавленість, є наслідком прагнення особистості до певної мети, потреби, а студента – до засвоєння знань та набуття професійних навичок, розуміння професії. При достатньо високій мотивації студент може досягнути кращих результатів у порівнянні зі студентом, чий здібності до навчання вищі, але зацікавленість нижча [2, 3]. Рівень зацікавленості у навчанні впливає на якість підготовки спеціалістів, що надзвичайно важливо для лісової галузі, яка знаходиться в процесі реформування. Підготовка фахівців у ННІ лісового і садово-паркового господарства НУБіП України здійснюється понад 180 років висококваліфікованим викладацьким складом, однак останні роки спостерігається спад популярності спеціальності 205 лісове господарство для вступу, що відображає конкурс на одне бюджетне місце [1].

Мета дослідження – з'ясувати рівень зацікавленості студентів у навчанні та продовженні своєї професійної кар'єри у галузі лісового господарства, виявити причини зміни рівня мотивації та запропонувати рекомендації задля покращення ситуації.

Основою дослідження стало анонімне анкетування студентів денної форми навчання, в якому взяли участь 64 респонденти, серед яких 36 % – студенти 1 курсу, 27 % – 2 курсу, 22 % – 3 курсу, 13 % – 4 курсу, 3 % – магістри.

За даними опитування порівняно із початковим рівнем (першого року навчання) зацікавленості студентів у навчанні, актуальний рівень знизився на 10 %, а середній рівень мотивації студентів на даний момент складає 64%.

Серед основних причин вибору спеціальності 205 лісове господарство студенти визначають: любов до природи (55 %), перспективність спеціальності (42 %), сімейну справу (27 %), бюджетне місце (22 %).

Середній рівень зацікавленості у студентів першого та другого курсів, які своє навчання проходили дистанційно в умовах карантинних обмежень, майже не змінився, в той час як у студентів

[§] Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Г. О. Лобченко

третього та четвертого курсів, які мали досвід виконання навчального плану очно у повному обсязі, рівень мотивації впав на 20 %, суттєве зниження зацікавленості спостерігається серед магістрів – їх зацікавленість впала на 30 %.

Варто зауважити, що жінки, які складають 22 % від опитаних, на початку навчання мали на 0,4 % вищу зацікавленість у навчанні, аніж чоловіки, водночас їх рівень мотивації впав на 13 % у порівнянні із 9 % у чоловіків.

Основними причинами зміни рівня зацікавленості студенти виділяють: відкриття нових можливостей (48 %), дистанційне навчання (48 %), відсутність можливостей розвитку (17 %) та пасивність навчального процесу (17 %).

Серед опитаних студентів лише 60 % планують продовжити навчання у магістратурі. Спостерігається поступове зростання кількості не зацікавлених у продовженні навчання студентів з кожним наступним роком навчання.

Переважає більшість студентів планує у майбутньому працювати за спеціальністю, лише 13 % опитуваних зацікавлені у зміні спеціальності.

Серед основних пропозиції щодо покращення учбового процесу студенти обрали збільшення кількості практичних занять, демонстрація перспектив та можливостей професійного розвитку, виключення шкільних предметів з програми, очне навчання.

Узагальнюючи дані опитування варто зазначити, що зацікавленість студентів у навчанні поступово зменшується, на що суттєво вплинув перехід на дистанційне навчання. Також початково зацікавлені у навчанні студенти втрачають мотивацію, оскільки не достатньо ознайомлені із перспективами та можливостями практичного застосування набутих знань. Таким чином погіршується якість засвоєння навчального матеріалу, знижується якість підготовки спеціалістів, що матиме вплив на стан лісової галузі в майбутньому.

Список використаних джерел

1. Вступ.ОСВІТА.UA. URL: <https://vstup.osvita.ua/>.
2. Ляшенко І. Формування професійної мотивації студентів до успішної фахової діяльності. *Електронне наукове фахове видання «Народна освіта»*. 2013. Вип. 1 (19).
3. Ткач Т. 3. Педагогічні умови розвитку професійної творчості майбутніх бакалаврів лісового і садово-паркового господарства в процесі вивчення фахової дисципліни. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2017. № 277. С. 272–279.

ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ У ДП «СЛАП КАМІНЬ-КАШИРСЬКАГРОЛІС»

*Я. В. Федчик, магістр**

О. М. Леснік, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

На даний час, досить актуальним є питання раціонального використання лісових ресурсів на засадах сталого ведення лісового господарства, під яким слід розуміти розвиток, який задовільняє потреби теперішнього часу та не ставить під загрозу можливість майбутніх поколінь їх задовільняти.

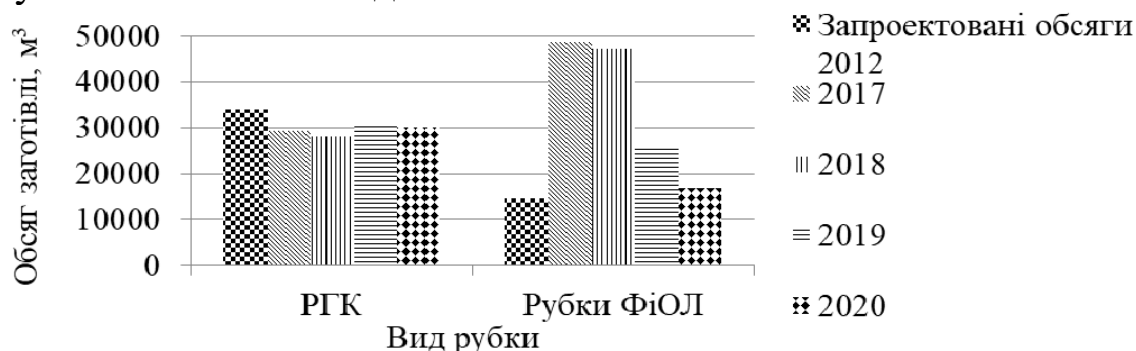


Рис. Обсяги заготівлі деревини

Суттєві розходження у обсягах заготівлі деревини протягом останніх років із запроєктованими лісовпорядкуванням (2012 р.), пов'язані із погіршенням санітарного стану лісів, а саме масовим всиханням соснових насаджень [1].

Встановлено, що середня зміна запасу у підприємстві становить 3,9 м³/га та 127,3 тис. м³ в цілому по підприємству. Інтенсивність використання приросту деревини становила: у 2017 році 63,5 %, 2018 році 61,5 %, 2019 році 46,0 % та у 2020 році 38,1 %, що є нижчим ніж в середньому по Україні (64 %) та низці європейських країн.

Отже, використання лісоресурсного потенціалу підприємства відповідає принципам сталого ведення лісового господарства.

Список використаних джерел

1. Федчик Я. В., Леснік О. М. Обсяги заготівлі деревини від суцільних санітарних рубок у ДП «СЛАП Камінь-Каширськагроліс». *Ліс. Наука. Молодь: VII Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, магістрів, аспірантів і молодих учених.* Житомир. 2019. С. 276.

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

ТАКСАЦІЯ ЛІСОПРОДУКЦІЇ ЗА ЗБЕРІГАННЯ НАВАЛОМ АБО НАСИПОМ

*Є. О. Чугай, студент магістратури***

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У сучасному світі в лісовій галузі виникла гостра проблема забезпечення людства природними ресурсами. Природний потенціал лісів у світі, вже не може повністю забезпечити людство бажаними обсягами деревини. Саме тому сучасне ведення лісового господарства у розвинених країнах спрямоване на раціональне та енергоефективне виробництво.

У процесі розвитку біоенергетики значного поширення набуло використання біомаси лісів, зокрема відходів перероблення деревини. За застосування безвідходної переробки лісопродукції у великих обсягах, виникла проблема встановлення точної кількості продукції, яка постачається на складські майданчики котелень. Такий технологічний підхід потребує господарського обліку руху деревної біомаси у великих обсягах.

Ситуація, яка виникла, змусила науковців розробляти та впроваджувати нові методи таксації деревини на місцях переробки та зберігання деревини, оскільки визначити об'єм продукції існуючими методами таксації не завжди можливо [1]. Відповідно, виникла необхідність впроваджувати сучасні методи обліку лісопродукції необхідно для проведення господарського контролю за використанням деревини. Одним з перспективних методів обліку деревини, що зберігається навалом та насипом є використання оптичної зйомки з використанням безпілотних літальних апаратів та застосування методів стереофотограмметрії для обробки даних.

Проведені дослідження з обліку деревної біомаси за допомогою безпілотних літальних апаратів показали високу ефективність, достатню точність та оперативність таксації деревини за зберігання навалом.

Список використаних джерел

1. Миронюк В. В., Свинчук В. А., Білоус А. М., Василичин Р. Д. Лісова таксація : навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2019. 220 с.

** Керівник – доктор сільськогосподарських наук А. М. Білоус

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ЛІСОВИХ КОМПЛЕКСІВ НА ТЕРИТОРІЯХ РЕГІОНАЛЬНИХ ТА МІСЦЕВИХ КОРИДОРІВ ЕКОМЕРЕЖІ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Б. Ф. Ющенко, здобувач вищої освіти

М. М. Пархоменко, викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Екологічні коридори (сполучні території) – це просторові структури, які зв'язують між собою природні ядра екологічної мережі та включають існуюче біорізноманіття різного ступеню природності і збереженості, середовища його існування, та частково території ренатуралізації. Вони забезпечують підтримання процесів репродукції, обміну генетичним матеріалом, розповсюдженню, міграції та поширенню видів на сусідні території. Також, вони можуть виступати окремими територіями з густою мережею ареалів [1].

Ліси на території України мають екологічне значення і обмежену експлуатаційну роль, насамперед за категорією захищеності лісів (ст. 36, Лісовий кодекс України), вони виконують: водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні та оздоровчі функції [2].

Регіональні та місцеві коридори екомережі Чернігівської області сформувалися переважно вздовж річок. На рис. 1 наведено частину схеми екомережі Чернігівської області, де під індексом 1.29 – Білоуська сполучна територія місцевого значення; 1.12 – Замглайська, 1.8 – Нижньо-Сновська, 1.17 – Менсько-Брецька, 1.7 – Сеймська сполучні території регіонального значення.

Внаслідок того, що ці коридори виділені вздовж річок, на утворення лісових комплексів на цих територіях впливають певні чинники, а саме: весняні паводки, розливи, де утворюються болота та плавні, також наявна велика кількість ярів та балок. Усі ці чинники заважають проведенню агротехнічних операцій на вказаних територіях. Вони швидко вкриваються трав'янистою рослинністю, також відбувається процес природного заліснення.

Лісові комплекси на територіях регіональних та місцевих коридорів екомереж мають дуже важливе значення: на цих ділянках

часто концентрується чимала кількість перелітних птахів, які зупиняються під час весняних та осінніх міграцій. Також вони зв'язують ключові території, що дає можливість різним тваринам мігрувати, кочувати, розселятись на нові території, а також обмінюватись спадковою інформацією під час розмноження [3].

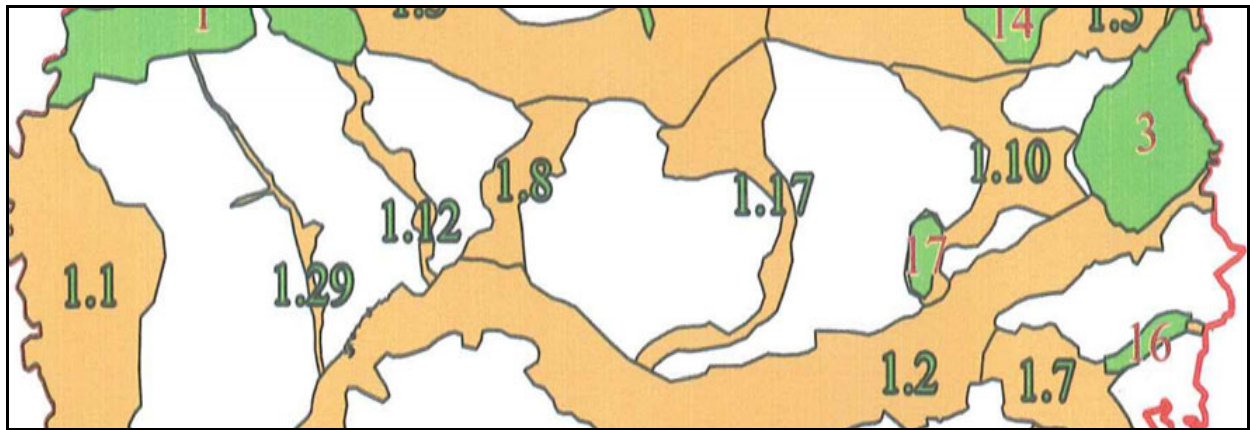


Рис. Частина схеми екомережі Чернігівської області [1]

Питома вага лісових ландшафтів у екомережі Чернігівської області свідчить про їх пріоритетну роль у сталому розвитку регіону та підтриманні ландшафтно-природоохоронної стабільності. Враховуючи, що ліси регіональних та місцевих сполучних територій екомережі Чернігівської області виконують переважно природоохоронні та захисні функції, доцільно переводити їх у встановленому порядку до категорій захисного, рекреаційно-оздоровчого, природоохоронного та наукового призначення, що забезпечить зменшення експлуатаційного навантаження на долини малих і середніх річок, збільшить водний ресурс краю шляхом відродження малих річок, та покращить режим лісокористування.

Список використаних джерел

1. Регіональна схема екологічної мережі Чернігівської області. URL: https://chor.gov.ua/images/Razdely/Norm_docum/Rishennia/7_sklykannia/8_sessiya/Regionalna_s_hema_oblasti.pdf (дата звернення: 19.03.2021)
2. Лісовий кодекс України від 21.01.1994 року № 3852-XII. Дата оновлення: 03.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 19.03.2021)
3. Про екологічну мережу України : Закон України від 24.06.2004 р. № 1864-IV. Дата оновлення: 19.04.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 19.03.2021).

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

УДК 630*23:582.475.2(477.51)

ДОСЛІДЖЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ЯЛИЦІ НОРДМАНА НА НОВОРІЧНИХ ПЛАНТАЦІЯХ У ДП «ДОБРЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

І. В. Баранова, студентка магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ялинка (новорічне дерево) вважається обов'язковим атрибутом святкування «Нового року», та не всі знають історію чому так сталося і багато людей не розглядає, крім сосни, інших альтернативних варіантів. У наш час для задоволення потреб населення широко створюються спеціалізовані плантації новорічних дерев. Вирубка таких насаджень не призводить до збитків лісовому фонду, адже ці плантації спеціально призначені для зрубування та реалізації.

Дослідження доцільності вирощування ялиці на новорічних плантаціях в лісах викликано потребою урізноманітнення асортименту новорічних дерев. Такі країни Європи як Данія і Німеччина вже активно використовують ялицю як новорічне дерево, в Данії росте близько 100 млн дерев, в Німеччині близько 27 млн [2].

Ялиця Нордмана (*Abies nordmanniana*) являє собою декоративне дерево родини соснових. Вона має дивовижну стійкість. Молода ялиця має конусовидну форму, крона симетрична та щільна, яруси рівномірні, хвоя густа і не колюча. Росте на багатих ґрунтах, у вологому кліматі, стійка до низьких температур. Має велике екологічне значення, і не рідко росте біля санаторіїв. Насіння ялиця починає давати у віці 15–30 років [2]. У віці 10 років Ялиця Нордмана досягає висоти 120–150 см. Саме у такому віці її деревця найдекоративніші і їх можна використовувати як новорічні ялинки.

У державному підприємстві «Добрянське лісове господарство» новорічні плантації ялиці планується створити на площі 1 га близько до дубово-соснових насаджень. Плантаційне насадження буде створено на свіжих дерново-підзолистих ґрунтах, що є найродючішими в доступному лісовому фонді. Відстань між

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

рослинами в рядах і між рядами становитиме 2 м. Плантація буде створена 2-річними сіянцями в

кількості 2500 шт. Так як у перші роки ялиця досить тінелюбива – її притінюють.

Запланована схема розміщення обумовлена тим, що дерева повинні рости і мати змогу формуватися рівномірно. Потрібна кількість доглядів в перший рік – 4, а далі планується зменшувати щороку на 1 догляд (3, 2, 1). Загалом за 4 роки буде проведено 10 доглядів.

Для задоволення потреби у насінні цього виду ялиці, згодом доцільно буде створити стійке насадження з участю дуба звичайного. Адже, як відомо, більш пристосовані та продуктивні насадження отримують з місцевого садивного матеріалу [1]. Пізніше вирощеними насадженнями можна буде задовольнити потребу целюлозно-паперових підприємств у деревині.

Новорічні плантації з використанням ялини європейської, створені підприємством минулого року, займають загалом площу 3,5 га, проте сама ялинка не дуже популярна в нашому районі і тому більшість дерев продають в сусідні міста. Площі плантацій сосни звичайної становлять 1,5 га. Сосна має більшу популярність, проте її ростять в обсягах, достатніх тільки для задоволення потреби району.

Згідно з Кошторисом на посадку та вирощування 1 га плантації ялиці Нордмана встановлено, що ціна садивного матеріалу (сіянців 2-річок) становить 30 тис. грн. і оплата праці робітників на створення і вирощування плантації до закінчення доглядів – 29,9 тис. грн.

Розрахована планова собівартість вирощування одного новорічного деревця становить 23,96 грн, у той час як його роздрібна ціна на новорічних ярмарках стартує від 200 грн. Очевидна різниця між роздрібною ціною і собівартістю свідчить про неабияку фінансову вигоду для підприємства, що є надзвичайно актуальним в умовах відсутності бюджетного фінансування галузі.

Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури. Київ : Сільгоспосвіта, 1995. 327 с.
2. Пихта Нордмана. *Вікіпедія* : веб-сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Пихта_Нордмана.
3. Ялиця Нордмана. *Вікіпедія* : веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Ялиця_Нордмана.

ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «КАНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» (НА ПРИКЛАДІ КАНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА)

*А. А. Головнєв, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В сучасних умовах переходу до сталого ведення лісового господарствами, одним з найважливіших завдань, що стоять перед лісовою галуззю України є підвищення лісистості території країни, яке не можливе без розширеного відтворенню лісів. До виконання вищезазначеного завдання активно долучаються і лісівники ДП «Канівського ЛГ».

З метою виявлення можливих шляхів удосконалення та підвищення ефективності цього напрямку діяльності підприємства вкрай актуальним є усестороннє узагальнення досвіду відтворенні лісів.

Головними лісотвірними видами у лісовому фонді підприємства є дуб звичайний (46 %), сосна звичайна (30 %), горіх чорний (13 %), та робінія псевдоакація (10%). При цьому помітними є зміни складу лісових культур. Так, в 2010–2012 рр. частіше створювали чисті лісові культури, а за останні 9 років, починаючи від 2013 р., розподілення між чистими і мішаними за складом штучними насадженнями близьке до паритетного (рис.1).

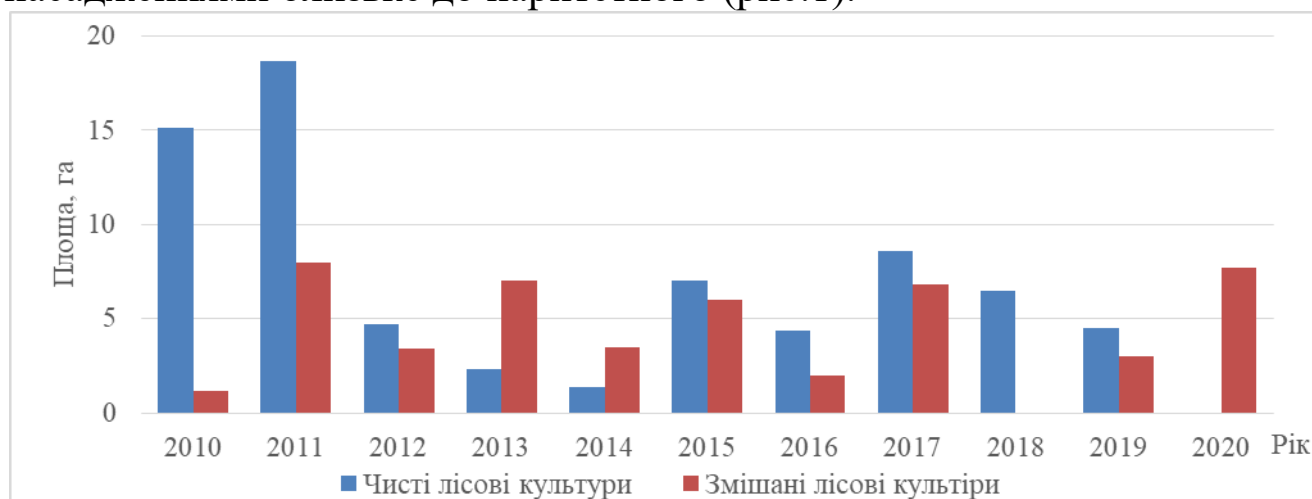


Рис. 1. Динаміка площі чистих і мішаних за складом культур

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

Дослідженнями виявлено, що при встановленні схеми розміщення садивних місць в культурах лісівники підприємства ураховують, передовсім, наявність природного поновлення головних і супутніх порід, біологічні особливості лісотвірного виду і тип лісорослинних умов (рис. 2).

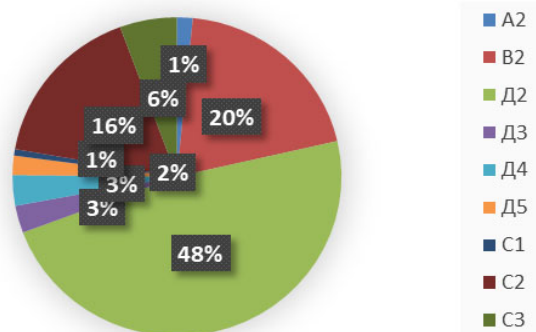


Рис. 2. Розподіл площі створених упродовж десяти років культур за типом лісорослинних умов

Як видно із гістограми (рис. 3), в Канівському лісництві на протязі останнього десятиліття перевагу надають створенню часткових культур дуба звичайного з розміщення садивних місць 4,0x0,7м. 2–3 м міжряддя, в основному, використовується для створення культур сосни звичайної та робінії псевдоакації, які закладаються на ділянках з біднішими за трофністю (боровими і суборовими) лісорослинними умовами.



Рис. 3. Розподіл площі створених культур залежно від розміщення культур

Попри все вище сказано лісівникам підприємства для підвищення продуктивності і стійкості деревостану, рекомендується підвищити частину супутніх порід при створенні культур та обсяги використання природного поновлення. Також, рекомендується збільшити густоту лісових культур за рахунок зменшення ширини міжрядь, так як умови дозволяють забезпечити достатньою кількістю поживних речовин при більшій повноті насадження.

РЕКРЕАЦІЙНА ТА ЕСТЕТИЧНА ОЦІНКА ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ТЕТЕРІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. О. Дмитренко, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ліси ДП «Тетерівське ЛГ» розташовані в безпосередній близькості до міста Тетерів, активно використовуються його жителями для відпочинку. Проте благоустрій лісів знаходиться на низькому рівні, внаслідок чого рекреаційне лісокористування має стихійний характер. Це призводить до погіршення стану насаджень, їх меліоративних властивостей, що в свою чергу погіршує умови відпочинку.

Дуже важливо забезпечити в приміських лісах проведення повного комплексу лісогосподарських і біотехнічних заходів з метою формування стійких до антропогенних впливів насаджень, що відрізняються високими декоративними і естетичними властивостями. Тому актуальним питанням залишається вивчення сучасного стану насаджень, їх екологічних властивостей та рекреаційного потенціалу для оптимізації рекреаційного лісокористування в межах діяльності підприємства.

Метою роботи стало оцінити рекреаційні та естетичні особливості лісів рекреаційно-оздоровчого призначення державного підприємства «Тетерівське лісове господарство».

Стан та динаміка лісового фонду дозволяють оцінити загальний екологічний стан лісових лісів за рік ведення лісового господарства. Всі види господарської діяльності здійснювалися відповідно до діючих нормативних актів. Їх метою було покращення якості та продуктивності лісів, збереження та поліпшення їх захисних властивостей [1].

Негативного впливу на навколишнє середовище господарська діяльність не спричинила. Також не було виявлено надмірних рекреаційних навантажень, внаслідок яких спостерігається повне або часткове висихання, повільний ріст та ослаблення деревостанів, сильні пошкодження окремих дерев, погіршення загального санітарного стану лісового фонду [1].

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

З 2004 року на території лісового господарства здійснюється моніторинг лісів першого рівня. Щороку спеціалісти лісового господарства проводять моніторинг стану лісів на 15 майданчиках моніторингу, місця розташування яких визначаються за спеціальними програми, розробленими спеціалістами УкрНДІЛГА відповідно до «Керівних принципів моніторингу лісів України першого рівня» (Харків, 2001 р.). На кожній ділянці визначено показники, найважливішими з яких були відшарування крони, дефоліація і дехромація крони та пошкодження облікових дерев [1].

Нами проаналізовано дані моніторингу, узагальнено дані розподілу площі лісів рекреаційно-оздоровчого призначення за класами естетичної та рекреаційної оцінки, які наведено у таблиці.

Рекреаційна та естетична оцінка лісових насаджень

| Класи оцінки | Розподіл площі лісів рекреаційно-оздоровчого призначення за оціночними показниками, га | | | | | |
|---------------|--|-----------------------|--------------------|---------------------------------------|------------------------------|------------------|
| | Естетична оцінка | Пішохідна доступність | Рекреаційна оцінка | Стійкість до рекреаційних навантажень | Стадія рекреаційної дигресії | Додаткова оцінка |
| 1 | 71,3 | – | 8,9 | 2,8 | 1142,8 | – |
| 2 | 869,2 | 110,7 | 1036,2 | 346,9 | – | 110,4 |
| 3 | 177,0 | 1032,1 | 97,7 | 680,5 | – | – |
| 4 | 53,4 | – | – | 92,5 | – | 5,7 |
| 5 | 28,0 | – | – | 20,1 | – | 1026,7 |
| Разом | 1200,9 | 1142,8 | 1142,8 | 1142,8 | 1142,8 | 1142,8 |
| Середній клас | 2,3 | 2,8 | 2,0 | 2,7 | 1,0 | 4,5 |

Насадження рекреаційно-оздоровчих лісів характеризуються середніми показниками естетичної та рекреаційної оцінки, класи яких складають 2,3 і 2,0 відповідно. Винятком становить додаткова оцінка, для покращення якої необхідно провести відповідний благоустрій території (пішохідні стежки, альтанки, місця відпочинку тощо) [2].

Список використаних джерел

1. Пояснювальна записка до проекту організації та розвитку лісового господарства ДП „Тетерівське ЛГ” Київського обласного та по м. Києву управління лісового та мисливського господарства Державного агентства лісових ресурсів України. Ірпінь. ВО «Укрдержліспроєкт». 2015. 235 с.
2. Гаркава О. М. Еколого-естетична характеристика стиглих і перестиглих соснових насаджень зеленої зони Києва. *Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість*. 2006. № 31. С. 52–56.

НЕСАНКЦІОНОВАНИЙ ВИДОБУТОК БУРШТИНУ В ДУБРОВИЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ: ВПЛИВ НА ЛІСОВІ ЛАНДШАФТИ ТА НАПРЯМИ ЇХ ФІТОМЕЛІОРАЦІЇ

*А. М. Єрміїчук, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основні місця несанкціонованого видобування бурштину знаходяться у межах Поліського економічного району. Вони істотно впливають на стан лісових ресурсів, завдаючи їм відчутної шкоди унаслідок зміни рельєфу природних ландшафтів, погіршення якісних показників ґрунтів, істотних змін у режимі поверхневих й ґрунтових вод, що призводить до знищення лісових угруповань.

У якості об'єктів нашого дослідження слугували землі лісового фонду, які належать Дубровицькому лісництву й зазнали руйнації ґрунтової товщі та рослинного покриву унаслідок несанкціонованого видобуку покладів бурштину. Ці, порушені землі, як свідчить Г. І. Рудько [1], знаходяться у Дубровицько-Володимирецькій зоні Прип'ятського бурштиноносного басейну, котра розміщена на півночі Рівненської області й витягнута з південного заходу на північний схід у вигляді смуги завширшки 18–40 км. Зона, унаслідок ерозійного врізу, розділена на два відокремлені доволі потужні поля, які у просторі співвідносяться з площами розвитку Дубровицького й Володимирецького бурштиноносних районів.

Загальна площа лісів Дубровицького лісництва становить 7599 га, із-них на 11 % зафіксовано неліцензійний видобуток бурштину, а це 837 га лісових угідь, на яких старателі-нелегали фактично знищили лісові фітоценози. Ділянки, на яких здійснювався видобуток належать до свіжих, вологих, сирих та мокрих гігروتопів. При цьому, варто зауважити, що найбільшу частку земель порушено у вологих гігروتобах (9,2 %), із-них у складних суборах (С₃) – 7,9 %, (604 га) та у суборах (В₃) – 1,3 % (101 га). У цих типах лісорослинних умов, сосна звичайна, здатна зростати за I–I^a, а дуб звичайний – за I–III класами бонітету, а тому збитки від втрати запасів стовбурної деревини на ділянках, де добувають бурштин є доволі вагомими [2].

Видобуток бурштину, в основному, здійснюють із залученням помп, які дозволяють вимивати його поклади з глибини до 15 м. У місцях «помпування» лишаються «лунки», глибиною до одного

*Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Ф. М. Бровко

метра й діаметром – 2,3 м, що ускладнює рельєф місцевості та подальше використання цих земель за їх цільовим призначенням, адже порушені території потребують значних капіталовкладень на проведення рекультиваційних робіт.

Найбільша частка порушених земель знаходиться у молодняках та середньовікових насадженнях (близько 500 га). Руйнівної дії зазнають й незімкнуті лісові культури. Так, у 4-річних саджанців сосни, у осередках порушення, нами спостерігався поточний приріст за висотою на 38 % менший, ніж на зональних ґрунтах.

Основні напрямки біологічної рекультивації визначені у «Основах земельного законодавства України» [3], до них віднесено сільськогосподарський та лісгосподарський. Зважаючи, що землі, порушені унаслідок видобутку бурштину, знаходяться у користуванні Дубровицького лісництва, найбільш доцільним буде їх використання для вирощування лісових насаджень природного чи штучного походження. На початкових стадіях лісгосподарського освоєння порушених земель доцільне вирощування видів, невибагливих до ґрунтового живлення й вологи, а також із залученням деревних рослин азотонагромаджувачів чи видів місцевої флори, які екологічно пристосовані до фізико-географічних та кліматичних умов регіону досліджень.

Для поліпшення екологічної ситуації у регіоні досліджень пропонується: на державному рівні – відновити контроль за дотриманням вимог чинної законодавчої бази. До видобутку допускати фізичних та юридичних осіб, що мають «ліцензію» та проект на рекультивацію земель, що відведені для видобутку покладів бурштину; на регіональному рівні – здійснювати технічний та біологічний етапи рекультивації земель, що вийшли з під видобутку покладів бурштину за кошти отримувача ліцензії.

Список використаних джерел

1. Рудько Г. І. Родовища бурштину України та перспективи їх освоєння. *Мінеральні ресурси України*. 2017. № 2. С. 18–21.
2. Єрмічук А. М. Природне поновлення деревних рослин у осередках несанкціонованого видобутку покладів бурштину в Дубровицькому лісництві. Тези доповідей учасників Міжнародної н.-п. конференції «Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену» 6–8 листопада 2019. Київ : НВЦ НУБІП України. 2019. С. 164–165.
3. Шеремет А.П. Земельне право України. К.: Центр учбової літератури. 2009. 632 с.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ РОЗСАДНИЦТВА ПІДПРИЄМСТВ ЛІСОВОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ

*У. С. Іващик, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

За відсутності з 2016 р. бюджетного фінансування лісогосподарської діяльності підприємств галузі, неабияк зросла актуальність залучення позабюджетних коштів. Одним з таких важливих і реальних резервів, з урахуванням наявних потенційних можливостей вітчизняного деревного розсадництва підприємств галузі (виробничі потужності, вільні площі, досвідчені виконавці і власний досвід), є суттєве збільшення обсягів вирощування високорентабельного декоративного садивного матеріалу.

Цьому сприяє постійно зростаючий попит на високоякісні декоративні саджанці деревних рослин як в Україні, так і світі загалом. Останнє, з урахуванням географічного положення України та меншої собівартості виробництва садивного матеріалу у розсадниках підприємств галузі, зумовлює його високу конкурентоспроможність не тільки на вітчизняному, а і зарубіжному ринку та свідчить про непересічні перспективи і можливості його експортування, які поки що не використовуються.

Нами було проаналізовано динаміку зміни площі шкілок у розсадниках галузі в розрізі природних зон за 2012–2020 рр. (рис. 1).

На жаль, починаючи з 2016 року, помітною є тенденція зменшення площі шкільних відділень в розсадниках ДАЛР України, яка не сприяє збільшенню виробництва декоративних саджанців. Рентабельність виробництва залежить не тільки від кількості вирощеного садивного матеріалу, а і його кондицій та розміру. Загальновідомо, що більш витратним є вирощування маломірного декоративного садивного матеріалу, особливо його розмноження і забезпечення декоративних особливостей, а ціна, передусім, залежить від його розмірів, головним чином, висоти.

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

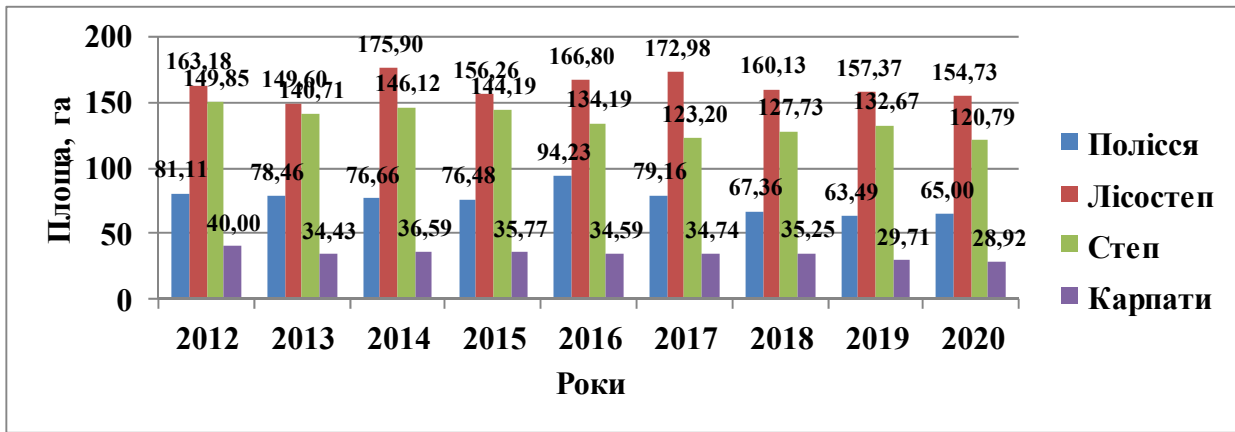


Рис. 1. Динаміка змін площ шкілок у розрізі природних зон

У цьому відношенні особливий інтерес представляють дані щодо розподілу вирощуваних у розсадника підприємств галузі саджанців за їх висотою відповідно до прийнятої класифікації (рис. 2).

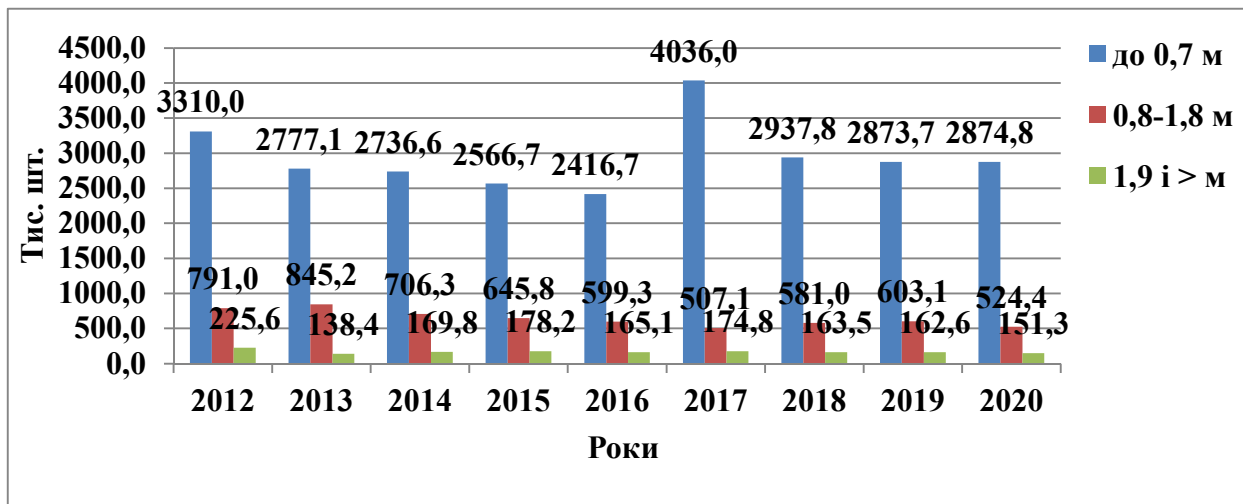


Рис. 2. Динаміка обсягів вирощування декоративних саджанців в розсадниках підприємств галузі у розрізі їх висоти

Як видно з наведеної діаграми в шкілках розсадників переважно вирощують декоративний садивний матеріал висотою до 0,7 м, частка яких становить 78 %. Значно меншою є частка саджанців висотою 0,8–1,8 м (17 %), а рослин вище 1,9 м продукується всього біля 5 %.

З метою підвищення рентабельності виробництва саджанців доцільно внести корективи, а саме: розширити асортимент вирощуваних рослин за рахунок їх декоративних форм, збільшити площу шкільних відділень розсадників та частку великомірного садивного матеріалу у загальних обсягах. Для підвищення конкурентоспроможності підприємств доцільним буде створити інтернет-сайти, на яких буде представлений весь асортимент продукції з фотографіями та перелік послуг, які надають підприємства. Це дасть змогу розширити клієнтську базу та зробити гарну рекламу для підприємств, тим самим збільшивши прибуток.

ДО ПИТАННЯ ЩОДО СТАНУ ЗАХИСНИХ НАСАДЖЕНЬ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

*С. К. Комаров, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лісівники південних областей країни неабияк стурбовані критичним станом полезахисних лісосмуг регіону, створених за участі попередників у процесі виконання масштабних заходів «Великого плану перетворення природи» упродовж 1948 – 1965 рр. Не зайвим буде зазначити, що його реалізації передували засуха та голод 1946–1947 рр. Центральне місце в плані займало полезахисне лісорозведення і зрошення [4]. Згідно плану на півдні України було висаджено понад тисячу кілометрів полезахисних лісових смуг різної конструкції і ширини, які не тільки захистили поля, а і покращили клімат регіону. Здійснені заходи призвели до зростання у 50–70-і роки ХХ століття урожайності зернових на 25–30 %, овочів на 50–75 і трав на 100–200 % .

Після припинення у кінці минулого століття робіт із закладання нових захисних насаджень, модернізації іригаційних об'єктів, система полезахисних смуг стала руйнуватися і виходити з ладу [1]. Значною мірою, різке погіршення їх стану відбулося через те, що захисні смуги в один день стали нічийними. «Новий» статус полезахисних смуг позбавив їх захисту, лісівничого догляду, що неминуче призвело до їх нищення унаслідок незаконних, ніким не контрольованих рубань дерев. Цьому сприяє і значна частка у лісосмугах півдня Одещини дерев з цінною деревиною, зокрема дуба звичайного, робінії псевдоакації, гледичії трьохколючкової та софори японської.

Нині лісосмуги заростають чагарником і стрімко втрачають свої захисні властивості. На землях, із залишками полезахисних лісосмуг, випасають худобу, яка руйнує і без того порушений гомеостаз.

Враховуючи те, що переважаючи за площею 60–80 річні захисні насадження у жорстких умовах Степу вступили у вік клімаксу, чимало залишків лісосмуг гине і за природними екологічними законами.

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

Аналіз агролісомеліоративних систем і необхідності їх оптимізації засвідчив, що ґрунтозахисна лісистість країни на сьогодні вдвічі менша від потреби. У Степу фактична захисна лісистість становить 2,2 %, тоді як науково обґрунтована знаходиться у межах 3,8–6,2% [1].

Інвентаризація 2017 р. виявила, що площа полезахисних лісосмуг Саратського району за даними селищних рад на 40% більша реальних.

У цьому контексті, позитивним кроком стало затвердження Урядом України «Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення», згідно з якими аграрії мають утримувати та зберігати полезахисні лісові смуги. При цьому вони є обов'язковими для виконання усіма власниками, орендарями та *користувачами* земельних ділянок та угідь, на яких розташовано полезахисні лісові смуги [3].

Обов'язки відповідальних осіб поділяються на дві групи: утримання та збереження полезахисних лісових смуг. При цьому, на земельних ділянках під полезахисними лісовими смугами, забороняється провадити будь-яку діяльність, що може негативно впливати на стан полезахисних лісових смуг. Ефективну роботу з попередження порушень, зазначених у «Правилах...», здійснювала, лісова охорона ДП «Саратського ЛГ». Проте, з першого січня 2021 р. припинено державне фінансування цієї діяльності лісівників. Повністю відсутні навіть у мінімальній кількості паливно-мастильні матеріали. Зазначене, на жаль, свідчить, що виконання Закону України № 2498- VIII [2] не контролюється жодним органом влади, а за інформацією лісничих ДП «Саратське ЛГ», не рідко ігнорується. Що далі?

Список використаних джерел

1. Василь Конищук, доктор біологічних наук, «Не лише вигідні лісосмуги потребують уваги» // «Урядовий кур'єр. www.ukurier.gov.ua.
2. Закон України від 10.07.2018 № 2498-VIII "Про внесення змін до деяких законодавчих актів щодо вирішення питання колективної власності на землю"... <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2498-19#Text>.
3. Постанова від 22 липня 2020 р. № 650 Про затвердження Правил утримання та збереження полезахисних лісових смуг, розташованих на землях сільськогосподарського призначення. <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-pravil-utrimann-650>.
4. Чепурда Г. «Великий план перетворення природи» (1948–1965 pp.): український вимір. https://chtyvo.org.ua/authors/Chepurda_Hanna/Velykyi_plan_peretvorennia_pryrody_1948__1965_rr_ukrainskyi_vymir.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ЛОХВИЦЬКОМУ РАЙОНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. В. Костюк, студентка магістратури **

Національний університет біоресурсів і природокористування України

У межах Лохвицького району Полтавської області зростають полезахисні лісові смуги, які досить ефективно захищають польові угіддя від процесів вітрової ерозії, виконують важливі снігонакопичувальні та ґрунтополіпшувальні функції. Основні лісові смуги розташовані перпендикулярно (з незначним відхиленням) до напрямку переважаючих вітрів, тому їх вплив на прилеглі поля є найбільш ефективним і сприятливим.

Виходячи із специфіки ґрунтово-кліматичних умов району досліджень для полезахисних насаджень у якості головних видів деревних рослин використано дуб звичайний і робінію псевдоакацію. З агролісомеліоративної точки зору виходячи з віку даних насаджень на теперішній час важливо знати їх вплив на польові угіддя, лісівничо-меліоративні характеристики та особливості росту. Основні лісівничо-таксаційні показники визначалися відповідно до загальноприйнятих методик та з певними уточненнями для смугових насаджень.

Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних лісових смуг відображена в таблиці. Як видно з наведених даних дослідженню підлягали насадження віком від 42 до 56 років. На час проведення досліджень у насадженнях 46–50-річного віку (№1 і № 2) дуб звичайний досяг середньої висоти 19-20 м і середнього діаметру 26–28 см. У 40-річному чистому насадженні (№ 3) ці показники у дуба дещо нижчі і мають значення відповідно 16 м і 20,7 см.

Іншим важливим деревним видом, який часто використовують у полезахисному лісорозведенні, є робінія звичайна. В умовах зазначеного району цей вид характеризується інтенсивним ростом і належним проявом своїх захисних і меліоративних властивостей. У полезахисній смузі № 2, робінія має вищу висоту, порівняно із

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

дубом звичайним, а у смузі № 4 характеризується значно вищими таксаційними показниками, ніж ясен зелений.

Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних смуг (за даними тимчасових пробних площ)

| № з/п | Склад | Вік, років | Порода | Середні | | К-ть дерев, шт./Га | Повнота | Бонітет |
|-------|-------------|------------|--------|---------|-------|--------------------|---------|----------------|
| | | | | Н, м | D, см | | | |
| 1 | 8Дз1Чш1Кля | 50 | Дз | 19,3 | 27,9 | 550 | 0,8 | I |
| | | | Чш | 18,5 | 18,2 | 85 | | |
| | | | Кля | 12,6 | 21,8 | 50 | | |
| 2 | 6Дз3Кля1Акб | 46 | Дз | 20,4 | 26,5 | 305 | 0,8 | I ^a |
| | | | Кля | 18,2 | 18,5 | 135 | | |
| | | | Акб | 22,4 | 25,0 | 40 | | |
| 3 | 10Дз | 42 | Дз | 16,0 | 20,7 | 890 | 1,0 | I |
| 4 | 6Акб4Язл | 56 | Акб | 19,8 | 27,3 | 295 | 0,7 | I |
| | | | Язл | 18,5 | 20,5 | 200 | | |

Необхідно відмітити, що практично всі досліджені полезахисні смуги мають повноту на рівні 0,8–1,0. Виняток у цьому відношенні має лише насадження робінії із ясенем зеленим, де повнота становить 0,7. Також доречно зазначити, що всі полезахисні смуги мають високу продуктивність і зростають за I–I^a класами бонітету.

У досліджених полезахисних смугах має місце розростання самосіву клена ясенелистого та ряду чагарникових видів рослин – глоду одноматочкового, терену, шипшини, акації жовтої тощо. Ці види часто поширюються і на прилеглі польові угіддя, що значно ускладнює їх обробіток. Тому з метою надання полезахисним лісовим смугам необхідної продувної конструкції (з ажурністю між стовбурами 40–60 %) і поліпшення їх аеродинамічних властивостей необхідно провести лісівничі заходи догляду із вилученням самосіву зазначених деревних і кущових порід.

На підставі аналізу отриманих показників можна зробити висновок про те, що полезахисні лісові смуги в умовах Лохвицького району Полтавської області характеризуються високою продуктивністю та ефективним виконанням меліоративних функцій, але поряд з цим потребують проведення лісівничих доглядів.

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІСОНАСІННЕВОЇ СПРАВИ У ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*О. М. Костенко, студент магістратури **

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Невід'ємним атрибутом сучасного ведення лісового господарства є наявність на підприємстві постійної лісонасінневої бази, яка відповідає новітнім вимогам лісового селекційного насінництва. Зважаючи на те, що останніми роками обсяги природного поновлення деревостанів суттєво зменшуються, потреба у високоякісному насінні збільшується з кожним роком. В Україні на сучасному етапі проводяться здебільшого суцільно-лісосічні рубки з подальшим штучним лісовідновленням, що значно впливає на генофонд лісових деревних видів. Актуальними завданнями ведення сталого лісового господарства є збереження та розширене відтворення генофонду цінних популяцій і генотипів, які забезпечують високий рівень біологічної стійкості лісів та підвищення їх продуктивності.

ДП «Остерське лісове господарство» не здійснює закупівлю лісового насіння у інших підприємств, а проводить заготівлю і переробку самостійно. Лісгосп має стратегію розвитку лісонасінневої справи, яка передбачає створення у кожному лісництві об'єктів ПЛНБ, щоб у майбутньому заробляти кошти на продажу високоякісного лісового насіння. На території підприємства у 2008 р. була створена клонова плантація сосни звичайної. Садивним матеріалом для її створення були прищеплені, однорічні саджанці високопродуктивних плюсових дерев сосни, із закритою кореневою системою. Схема розміщення садивних місць на плантації була прийнята 10×10 м, задля формування округлої і пишної крони у дерев. На даний час на плантації агротехнічні догляди рідко проводяться, адже у цьому немає потреби, бо середня висота дерев на ділянці складає 4,0 м. Заготівля лісового насіння у ДП «Остерське лісове господарство» відбувається здебільшого під час проведення рубок головного користування. Підприємство повністю забезпечує власні потреби у лісовому насінні для виконання запланованих

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

обсягів лісовідновлення та лісорозведення. Інформацію про асортимент, обсяги і якість насіння деревних видів, заготовленого у 2020 році, наведено у табл.

Обсяги і якість насіння, заготовленого за 2020 р.

| Деревний вид | Заготовлено насіння, кг | | | | |
|------------------|-------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| | I клас | II клас | III клас | Разом | |
| Сосна звичайна | 38,0 | 14,4 | 5,2 | 57,6 | |
| Дуб звичайний | 2106 | 324 | 270 | 2700,0 | |
| Дуб червоний | 54,7 | 7,2 | 10,1 | 72,0 | |
| Липа дрібнолиста | 27,5 | 13,8 | 4,6 | 45,9 | |
| Береза повисла | 4,9 | 3,2 | 0,3 | 8,4 | |
| Вільха чорна | 1,1 | 0,4 | 0,3 | 1,8 | |
| Разом | кг | 2232,3 | 363,0 | 290,5 | 2885,7 |
| | % | 77,3 | 12,6 | 10,1 | 100,0 |

Відповідно до даних, наведених у табл. 1, більшість заготовленого насіння має перший клас якості як в загальному (77,3 %), так і за окремими видами деревних рослин. Але цього не достатньо, щоб у майбутньому утворити продуктивні деревостани, і підприємство буде витратити кошти на заходи щодо підвищення деревної продуктивності насаджень.

Основними причинами не достатньо високих показників якості насіння є:

- 1) Сушіння шишок хвойних порід у саморобній шишкосушарці;
- 2) Видалення від крилаток та сортування насіння вручну;
- 3) Зберігання насіння у непідготовленому приміщенні (не стандартна температура і вологість).

За результатами аналізу стану лісонасінневої справи можемо навести такі рекомендації для підвищення якісних показників насіння:

- 1) Створення ще однієї клонової плантації на землях, що вийшли з-під с/г користування і передані підприємству;
- 2) Закупити технічні засоби для переробки насіння: шишкосушарку, установки для видалення крилаток і насіння із шишок, для очищення і сортування насіння, для термотерапії та флотації жолудів, холодильне обладнання для зберігання насіння;
- 3) Побудувати стаціонарне насіннесховище.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА СНІГОРОЗПОДІЛЬЧІ ВЛАСТИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ СМУГИ ЧЕРНІГІВЩИНИ

*Т. В. Красник, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Полезахисні смуги виконують комплекс функцій: захист ґрунтів від вітрової та водної ерозії; зменшують негативний дію посух, суховійних вітрів та пилових бурь; поліпшують мікрокліматичні та ґрунтові умови на полях; підвищують врожайність сільськогосподарських культур; поліпшують екологічний стан довкілля та естетичний вигляд лісоаграрних ландшафтів. У зимовий період роль лісових смуг полягає у запобіганні видування снігового покриву з полів, і перенесення снігу в яри, балки, низини, захищають озимині культури від вимерзання, забезпечують додаткове зволоження ґрунту [1, 2, 3]. Стан лісових смуг впливає на ефективність виконання ними лісомеліоративних функцій, що і визначає актуальність досліджень.

Мета дослідження – оцінка стану та лісомеліоративної ефективності лісової смуги у зимовий період. Для дистанційного та натурного дослідження було обрано модельний лісоаграрний ландшафт загальною площею 2000 га поблизу села Данівка Козелецького району, Чернігівської області.

За даними космічних знімків у програмному середовищі *Google Earth* було відібрано 7 полезахисних лісових смуг у межах лісоаграрного ландшафту, однак натурне обстеження виявило, що частина лісосмуг знищені внаслідок нелегальних рубок, а інша частина має низьку лісомеліоративну оцінку [4]. Кількість дерев коливається в межах 76-302 шт·га⁻¹, також є залишки смуг із поодинокими деревами. Лісомеліоративна оцінка обстежених насаджень №1,2, 3 та 5 становить 2 бали (відмираючі насадження із суцільним або куртинним задернінням ґрунту.), лісосмуги № 7 – 3 бали (захаращені, розладнані насадження, що відмирають, з незадовільними захисними якостями, що потребують часткової реконструкції з відновленням агротехнічного догляду), решта – 1 бал (насадження незадовільного складу і стану, які не виконують

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

захисної ролі). Відповідно лісові смуги потребують заходів із відновлення.

Для дослідження впливу на снігорозподіл обрано лісосмугу із найвищою лісомеліоративною оцінкою. Смуга дворядна, має ажурну конструкцію, довжина сягає 1100 м, ширина – 26 м, представлена липою серцелистою, рідше трапляється клен гостролистий та дуб звичайний. Лісова смуга має оптимальне просторове розміщення відносно переважаючих вітрів.

За даними В. О. Бодрова [1] на захищених лісосмугами полях затримується фактично увесь сніг, що пов'язано із зменшенням швидкості вітру. Важливим є особливість розподілу снігу на захищених смугами полях, що в свою чергу, залежить від конструкції. Смуга ажурної конструкції є досить ефективною для рівномірного розподілу снігу. Мінімальна швидкість вітру в них спостерігається на відстані від смуги 2–3 Н. Для досліджуваної лісової смуги снігомірні спостереження проводилися із навітряного та завітряного узлісся на відстанях 2,5 м, 5 м, 10 м, 25 м, 50 м від лісової смуги (рис.)



Рис. Розподіл снігового покриву під впливом лісової смуги

Під впливом лісової смуги ажурної конструкції на завітряному спостерігається накопичення снігового покриву на відстані 2,5 м, а також із відстані 50 м, що обумовлено зниженням швидкості вітру. Такий розподіл снігового покриву забезпечить захист озимих культур від вимерзання та накопичення вологи, однак приведення лісової смуги до продувної конструкції дозволить підвищити лісомеліоративну ефективність.

Список використаних джерел

1. Бодров В. А. Полезащитное лесоразведение (теоретические основы). Київ. : Урожай, 1974. 200 с.
2. Коптев В. І., Ліщенко А. А. Полезахисне лісорозвелення. Київ : Урожай, 1989. 168 с.
3. Лісові меліорації / О.І. Пилипенко та ін. Київ : Аграрна освіта, 2010.
4. Практичне керівництво для впровадження моделей ефективного управління полезахисними лісовими смугами. Київ, 2020. (Препринт. Food and Agriculture Organization of the United Nations).

ЛІСІВНИЧО-ТАКСАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НОВОВОРОНЦОВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. М. Кузьо, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Одним із важливих засобів підвищення сільськогосподарського виробництва, захисту польових угідь від несприятливих природно-кліматичних явищ, поліпшення родючості ґрунтів є система захисних лісових насаджень. Основу такої системи становлять полезахисні лісові смуги – штучні захисні лісові насадження у вигляді стрічок, які слугують для захисту ріллі і сільськогосподарських культур від впливу шкочинних природних і антропогенних чинників [1].

У результаті позитивного агрокліматичного впливу лісових смуг на польові угіддя підвищується врожайність сільськогосподарських культур – на 10–20%, у т.ч. зернових – 4 ц/га, а озимої пшениці – на 4–5 ц/га. У системі полезахисних лісових смуг надбавка врожаю зернових культур може бути у декілька разів вищою, порівняно із полем, що захищене поодинокую лісовою смугою [2].

Останнім часом спостерігаються тенденції щодо змін кліматичних умов та прояву екстремальних погодних явищ. Зокрема, кліматичний аналіз показує зростання частоти спекотних років протягом останніх десятиліть і така тенденція, як очікується, буде продовжуватись. Тому в цьому контексті актуальність та значення захисних насаджень будуть лише зростати.

Дослідження проводилися у полезахисних лісосмугах, що зростають на території землекористування ПАТ «Придніпровське» у Нововоронцовському районі Херсонської області. Тимчасові пробні площі закладалися за загальноприйнятими у лісівництві та лісовій меліорації методиками.

Лісівничо-таксаційна характеристика полезахисних лісових смуг за результатами закладки тимчасових пробних площ наведена в таблиці. З даних таблиці видно, що в умовах зростання у степовій зоні смугові насадження характеризуються невисокою

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

продуктивністю. У віці 50–55 років насадження робінії звичайної досягли середньої висоти близько 5 м і середнього діаметру 11,6 см. Їх повнота становить 0,7 і вони зростають за IV класом бонітету.

**Лісівничо-таксаційні показники полезахисних смуг
(за даними закладки тимчасових пробних площ)**

| № з/п | Склад | Вік, років | Середні | | К-сть дерев, шт./ га | Повнота | Бонітет | Запас, м ³ /га |
|-------|-------|------------|---------|-------|----------------------|---------|---------|---------------------------|
| | | | Н, м | Д, см | | | | |
| 1 | 10Яз | 60 | 7,1 | 19,9 | 670 | 0,6 | IV | 95 |
| 2 | 10Акб | 55 | 5,3 | 11,6 | 730 | 0,7 | IV | 75 |
| 3 | 10Акб | 50 | 4,8 | 11,6 | 706 | 0,7 | IV | 64 |
| 4 | 10Дз | 60 | 10,7 | 23,2 | 650 | 0,7 | III | 105 |
| 5 | 10Дз | 60 | 10,4 | 23,1 | 675 | 0,7 | III | 112 |

Дубові полезахисні смуги у віці 60 років мають середню висоту на рівні 10 м і середній діаметр близько 23 см. Їх повнота також становить 0,7 і вони порівняно із робінієвими характеризуються вищою продуктивністю та зростають за III класом бонітету. Проміжне місце між робінієвими і дубовими смугами за таксаційними показниками займає полезахисна смуга із ясена звичайного.

Таким чином на підставі проведених досліджень у полезахисних смугах різного видового складу можна зробити висновок, що їх лісівничо-таксаційні показники та продуктивність є невисокими. Причиною цього є несприятливі умови для нормального росту та розвитку насаджень в Степу, що визначаються високими літніми температурами, посушливими вітрами, пиловими бурями. Також значною мірою на зазначені показники вплинула і відсутність доглядів за насадженнями. Поряд з цим, навіть за таких характеристик, полезахисні смуги продовжують виконувати свої меліоративні функції і забезпечувати сталі врожаї на території Нововоронцовського району Херсонської області.

Список використаних джерел

1. Агролісомеліорація. Терміни і визначення понять : ДСТУ 48-74:2007. [Чинний від 01.01.2009]. К. : Держспоживстандарт України, 2009. 20 с.
2. Пилипенко О. І., Юхновський В. Ю., Дударець С. М., Соваков О. В. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підручник. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 372 с.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ НОВОРІЧНИХ ЯЛИНОК

*Д. О. Левковець, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Близько 200 років тому новорічні дерева будь то ялина або сосна вибиралися в лісових насадженнях для прикрашання оселі в новорічні свята. По мірі збільшення населення у містах та рзширенні власне меж міст, стало прибутковим вирубувати «ялинки» та продавати. Зважаючи на зростаючий попит на новорічні дерева хаотичне вирубування найгарніших дерев завдавало відчутної шкоди лісовим насадженням. Передбачаючи негативні наслідки більшість європейських країн, в тому числі і Україна, почали використовувати для різдвяних свят дерева, вирубані під час рубок догляду.

Перед новорічними святами від рук браконьєрів в Україні гинуть декілька мільйонів хвойних дерев. Торік при санітарному прорідженні лісів і на спеціальних плантаціях, де вирощували хвойні до новорічних свят, вирубували мільйони ялинок, сосен, ялиць. Та через нелегальні вирубки вдалося продати лише половину з них, решту ж вивозять на переробку.

За даними Державного агентства лісових ресурсів України протягом новорічної компанії 2020-2021 рр. було реалізовано 475 тис. ялинок на суму близько 39 мільйонів грн. Вони заготовленні плантаціях новорічних ялинок або під час рубок формування і оздоровлення лісів. Досить часто продають новорічні ялинки за собівартістю, головною метою таких дій було забезпечити ялинками населення, щоб запобігти нелегальним і неконтрольованим вирубкам в молодняках хвойних насаджень. Офіційно було зафіксовано нелегально вирубаних 1932 ялинки, але ця кількість набагато більша.

Зважаючи із вищенаведеними фактами з якими європейські країни стикались також у 50-70 роках минулого століття, було запроваджено державні програми по збереженню лісів. На заміну зрубаних прийшли не екологічні пластикові ялинки. Від традицій святкування із живим хвойним деревом більшість не може відмовитись.

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

Починаючи з 2000-х років у Німеччині та майже одночасно Великобританії та Франції розсадники які продавали садивний матеріал для озеленення перед новорічними святами пропонували придбати живе новорічне дерево у горщику, яке після свят можна висадити на власному подвір'ї або прибудинковій території.

Нами було проаналізовано кількість вирощуваних і проданих новорічних дерев у країнах Європи та України у 2010 та 2020 (2018 Франція, Бельгія) наведено в таблиці. Дані взято з сайту статистичної платформи statista (<https://www.statista.com>).

Обсяги вирощених та реалізованих новорічних дерев, млн шт.

| Країна | Вирощено на плантаціях | Реалізовано на новорічні свята | | |
|----------------|------------------------|--------------------------------|-------|---------|
| | | зрубані | ЗКС | штучних |
| Україна | 1,5 | 0,345 | 0,0 | 0,120 |
| | 2,0 | 0,475 | 0,003 | 0,210 |
| Німеччина | 16,0 | 13,8 | 1,1 | 0,015 |
| | 18,0 | 14,5 | 4,8 | 0,010 |
| Данія | 10,0 | 6,8 | 0,85 | 0,018 |
| | 13,0 | 10,3 | 3,4 | 0,015 |
| Франція | 4,8 | 3,5 | 0,15 | 0,180 |
| | 6,0 | 4,1 | 0,6 | 0,250 |
| Бельгія | 4,5 | 3,4 | 0,4 | 0,015 |
| | 5,2 | 4 | 1,1 | 0,250 |
| Великобританія | 4,0 | 3,1 | 0,04 | 0,010 |
| | 4,4 | 3,4 | 0,8 | 0,010 |

Примітка. У чисельнику дані за 2010 рік, у знаменнику за 2020 рік.

Розглянувши обсяги вирощених новорічних дерев у Німеччині та Данії значна частина вирощених дерев експортується в сусідні європейські країни. Франція та Бельгія також експортують але в значно менших обсягах. Традиційні зрубані новорічні дерева в реалізації, тобто на новорічні свята використовуються 86% населення. Порівнюючи кількість вирощених дерев із закритою кореневою системою (ЗКС) у 2020 році порівняно із 2010 роком зросла в рази. Це пов'язано насамперед з поінформованістю населення і бажанням скоротити вирубку дерев, а також мати у власному дворі на майбутні свята живу ялинку. Кількість штучних ялинок які продаються також зросла, що з роками може виявитись більш економічно вигідним через неодноразове використання.

Вважаю що все ж таки майбутнє за новорічними деревами вирощеними із закритою кореневою системою, які в свою чергу замінять зрубані дерева щороку і тим самим покращать екологічну ситуацію в країні.

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ЛІСІВ НА ТЕРИТОРІЇ НВД ДЕСНЯНКА – БУФЕРНА ЗОНА ДЛЯ РЕГІОНАЛЬНОГО ЕКОКОРИДОРУ

Ю. Г. Михайленко, здобувач вищої освіти,

М. М. Пархоменко, викладач

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Природне поновлення лісу – процес самовідновлення ділянки землі яка раніше була заліснена або знаходилась в сільськогосподарському користуванні до моменту часткової втрати своїх родючих властивостей. Такий спосіб заліснення є найдешевшим серед інших, адже головні зміни вносить сама природа. Але людина також може вплинути на таке поновлення, наприклад, сприяючи або не перешкоджаючи самосіву, доглядаючи за деревами тощо [1].

Деревостани Сосни звичайної та Берези повислої природного походження на перелогових землях досліджуються на території навчально-виробничої ділянки (НВД) «Деснянка» Національного університету «Чернігівська політехніка» [2]. Частина землекористування, де спостерігається активне природне поновлення на ґрунтах з низькою родючістю, межує безпосередньо з Білоуською сполучною територією місцевого значення Чернігівської регіональної екомережі. Для забезпечення повноцінного функціонування усіх складових екомережі виникає необхідність створення буферних зон не тільки навколо ключових територій екомережі, а й навколо сполучних коридорів місцевого значення, які запобігатимуть негативному впливу господарської діяльності на суміжних земельних ділянках.

Створення такої буферної зони з природним поновленням на території НВД «Деснянка» позитивно вплине на життя і переміщення тварин. Також буде підвищуватися родючість дерново-підзолистих супіщаних ґрунтів, які зазнали деградації внаслідок інтенсивного сільськогосподарського використання у попередні роки. Періодичне опадання гілок і листя сприятиме створенню лісової підстилки, яка за підвищеної вологості в порівнянні з відкритими до вітрів і сонячного проміння ділянками землі сприятиме кращому розкладанню

підстилки, що позитивно вплине на вміст гумусу в ґрунті.

Важливе значення матимуть і наукові дослідження на цій території, зокрема вивчення способів підвищення продуктивності самосівних лісостанів як лісівничими методами – шляхом введення супутніх листяних деревних та чагарникових порід з підбором оптимального видового складу, так і лісокультурними методами – шляхом підбору оптимального складу мінеральних добрив для покращення живлення деревних порід на виснажених та деградованих ґрунтах [2].

Відповідно до Закону України «Про екологічну мережу України», буферні території забезпечують захист ключових та сполучних територій від зовнішніх впливів [3]. Ліс, який виросте на цій ділянці, знизить вплив вітрової та водної ерозії за рахунок зниження швидкості вітру і затримування поверхневого стоку. Останній фактор особливо важливий, адже територія Білоуської сполучної території Чернігівської регіональної екомережі є яружно-балковою системою, окремі яри починаються безпосередньо на межі землекористування НВД.

Зараз описана буферна зона знаходиться на ранній стадії лісовідновлення, але вже сьогодні можна сказати, що за правильного протікання процесів природної сукцесії поступово зросте біорізноманіття, покращаться ґрунтові умови та знизиться рівень ерозійної небезпеки. Таким чином буде формуватися сталий ландшафт.

Список використаних джерел

1. Природне поновлення лісів. Чернівецьке обласне управління лісового та мисливського господарства.
URL: <https://cvoulmg.gov.ua/pressluzhba/novina/article/prirodne-ponovlennja-lisiv.html> (дата звернення: 19.03.2021)
2. Кафедра аграрних технологій та лісового господарства. Наукова діяльність. URL: <https://smm.stu.cn.ua/nauch-dialn/> (дата звернення: 19.03.2021)
3. Про екологічну мережу України : Закон України від 24.06.2004 р. № 1864-IV. Дата оновлення: 19.04.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text> (дата звернення: 19.03.2021).

ВПЛИВ СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ І СТАН СХОДІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

*Ю. В. Носенко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ефективне ведення лісового господарства неможливе без вдосконалення традиційних і запровадження сучасних технологій насінництва, розсадництва та відтворення лісів [1]. Нині ключовими проблемами лісорозведення та штучного лісовідновлення є підвищення приживлюваності і збереженості висаджених рослин та зниження собівартості створення лісових культур. У цьому контексті для України, з урахуванням сучасного стану лісокультурного виробництва, особливо актуальним є запровадження науково-обґрунтованого, індустріального вирощування сіянців із закритою кореневою системою (ЗКС). Воно пов'язане з радикальними змінами в агротехніці виробництва сіянців і технології вирощування лісових культур [2]. Якість і рентабельність їх вирощування, значною мірою, залежить від багатьох чинників. Основним з них є склад субстрату, а саме водно-фізичні та агрохімічні особливості компонентів використаних для його приготування.

Метою було вивчити вплив апробованих в експерименті складів субстрату на проростання насіння і стан сходів сосни у процесі вирощування її сіянців із ЗКС.

Дослідження проведено на контейнерному полігоні навчально-дослідного розсадника кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБіП України. В експерименті було апробовано 5 модифікацій складу субстрату (три 2-х і два 3-х компонентних, рис. 1, 2). Для їх приготування були використанні як традиційні компоненти (торф, подрібнена соснова кора), так і місцеві (гумусовий шар сірого лісового ґрунту та тирсокомпост з конюшні). Використання місцевих компонентів було зумовлено бажанням зменшити вартість субстрату, яка, значною мірою, визначає собівартість виробництва сіянців із ЗКС.

У кожному комірчину касет було висіяно по одній насініні сосни звичайної масового збору з лабораторною схожістю 86 %.

Динаміка проростання та ґрунтова схожість насіння (рис. 1) свідчать, що енергія проростання і частка пророслого насіння сосни

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

більшою була у 2-х компонентних субстратах з кори і торфу (вар. 1, 2 і 3).

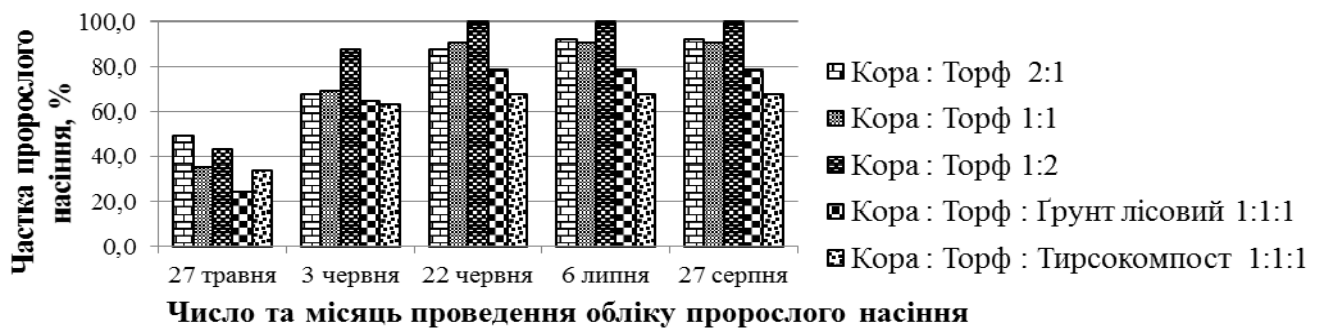


Рис. 1. Динаміка проростання насіння сосни залежно від складу субстрату

Водночас, попри краще проростання насіння на 2-х компонентних субстратах, кращим станом, за результатами останньої оцінки, вирізнялися сходи на субстратах з 3-х компонентів (вар. 4 і 5, рис. 2).

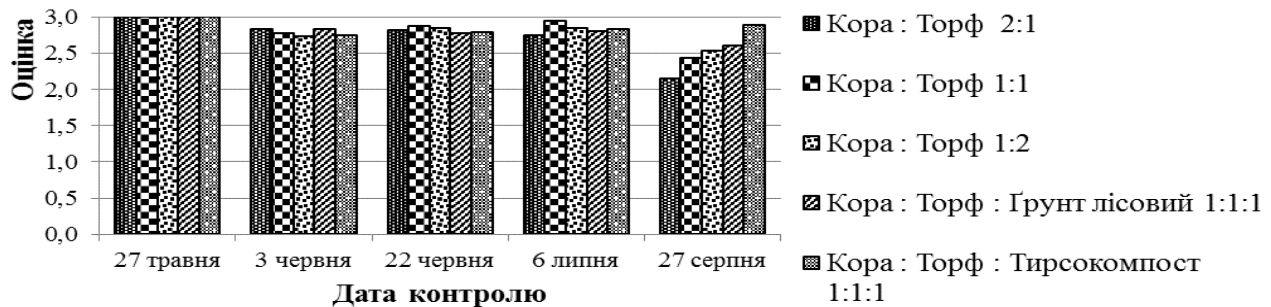


Рис. 2. Оцінка стану сіянців сосни звичайної залежно від субстрату

При чому, кращим станом вирізнялися сіянці, що зростали на модифікації субстрату з тирсокомпостом у його складі. Зазначене свідчить, що інтенсивність проростання насіння, більшою мірою, залежить від водно-фізичних особливостей субстрату, а стан рослин – від вмісту у ньому елементів мінерального живлення.

Виявленні особливості дозволяють, за рахунок оптимізації складу субстрату і мінерального живлення, забезпечити: з одного боку оптимізувати склад субстраті і покращити умови для вирощування сіянців сосни із ЗКС, а з іншого – підвищити рентабельність їх виробництва, внаслідок використання дешевших місцевих компонентів.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М. Сучасні технології лісового насінництва та деревного розсадництва.: навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2019. 188 с.
2. Савущик М. П. Сучасні технології лісового насінництва та виробництва садивного матеріалу. 2009. 56 с.

ДОСВІД ЗАГОТІВЛІ ЛІСОНАСІННОЇ СИРОВИНИ В ДП «БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Б. М. Оліфер, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ДП «Березнівське лісове господарство» повністю забезпечує свої потреби в насінній сировині деревних і чагарникових порід. Заготівлю насіння здійснюють на постійних лісонасінних ділянках, генетичних резерватах, клонових плантаціях та з плюсових дерев, у високо бонітетних насадженнях.

Генетичні особливості насіння є важливим чинником, який впливає на продуктивність та біологічну стійкість насаджень. З огляду на це, для забезпечення отримання лісового насіння (з метою промислового вирощування) з цінними спадковими властивостями та високою посівною якістю на підприємстві сформована постійна лісонасіннева база основних лісоутворюючих порід.

Площа постійних лісонасінних ділянок становить 156,1 га. До її складу входять:

1. Генетичні резервати, площа яких становить – 38,6 га.
2. Клоновілісонасінні плантації (КЛП) – 21,6 га.
3. Постійні лісонасінні ділянки (ПЛНД) – 156,1 га;
4. Плюсові дерева – 7 шт., території Балашівського лісництва розміщується 5 плюсових дерев, та на території Кузьмівського лісництва 2 плюсових дерева.

Для покращення складу насадження та поліпшення плодоношення в постійнихлісонасінних ділянках та лісонасінневих плантаціях постійно проводять такі заходи як: внесення мінеральних та органічних добрив, догляд за підліском, вибірково-санітарні рубки та формування оптимальної густоти деревостану.

План заготівлі відповідно до потреби кожного лісництва наведено у таблиці.

Так як лісове господарство орієнтовано на сосну звичайну, і вона є головним лісоутворюючим видом в даній місцевості, щороку з лісонасінної бази заготовляється близько 250–300 кг насіння, що дає можливість створювати лісові культури переважно селекційним садивним матеріалом.

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

Обсяги заготівлі насіння в ДП «Березнівське ЛГ

| Деревний вид | Рік заготівлі насіння, кг. | | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Сосна звичайна | 250 | 250 | 250 | 310 | 250 | 250 | 250 |
| Дуб звичайний | 100 | 500 | 500 | 300 | 500 | 400 | 400 |
| Дуб червоний | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 300 | 320 |
| Ялина звичайна | - | - | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 |
| Модрина європейська | - | - | - | - | 2 | - | - |
| Гіркокаштан звичайний | 30 | 35 | - | - | - | - | 35 |
| Вишня | 10 | 10 | 15 | 8 | 8 | - | - |
| Абрикос | 10 | 10 | - | - | 8 | - | - |
| Бузина чорна | 4 | 4 | - | 4 | - | - | - |
| Бузина червона | - | - | - | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Слива розлога | 15 | 15 | 20 | 5 | 10 | - | 15 |
| Спірея калинолиста | 4 | - | - | - | - | - | - |
| Аронія чорноплідна | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| Груша звичайна | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | 4 |
| Яблуння лісова | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | - | - |
| Пухироплідник калинолистий | - | 4 | 3 | - | - | - | - |
| Черемха пізня | - | - | - | - | - | 4 | - |
| Каштан | - | - | 50 | - | - | - | - |
| Липа дрібнолиста | - | - | - | - | 2 | - | - |
| Горобина звичайна | 4 | 5 | - | - | - | - | - |
| Всього | 839 | 1245 | 1260 | 1058 | 1207 | 972 | 1042 |

Провівши аналіз таблиці можна зробити висновок, що найбільшу кількість насіння заготовляють з дуба звичайного, дуба червоного, сосни звичайної та ялини звичайної. Наявність лісового насіння станом на 18.11.2020 р. складає 1042 кг. Відповідно до «Проекту організації і розвитку ДП «Березнівське лісове господарство»», для посіву розсадників площею 5,5 га необхідно 509,3 кг насінної сировини. Тому ми бачимо, що підприємство в повній мірі забезпечує себе власною насінною сировиною.

ОСОБЛИВОСТІ СТЕРИЛІЗАЦІЇ ЕКСПЛАНТІВ *PINUS SYLVESTRIS* L.

*О. М. Поясник, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.) є одним із найпоширеніших видів родини Соснових і має важливе значення як лісотвірний вид для лісового господарства та лісової меліорації. Її декоративні форми широко використовується в садово-парковому господарстві [1].

Одним з найбільш ефективних шляхів підвищення якості майбутніх сосняків є використання для їх створення сіянців, вирощених з насіння з покращеними спадковими властивостями за продуктивністю або стійкістю. Заготівля такого насіння здійснюється на клонових лісонасінневих плантаціях, які традиційно створюються щепленим садивним матеріалом, з використанням у якості прищепи матеріалу плюсових дерев [2]. Складність технології щеплення, трудомісткість отримання значної кількості такого садивного матеріалу для закладання клонових лісонасінневих плантацій змушує лісівників до пошуку інших, більш ефективних технологій. До таких, на нашу думку, належить, передовсім, мікроклональне розмноження деревних рослин [1], яке дозволяє незалежно від пори року отримати оздоровлені рослини, що є чистими від збудників вірусних і бактеріальних хвороб; має високий коефіцієнт розмноження; не потребує значних виробничих площ; придатне для отримання садивного матеріалу деревних видів, які важко розмножуються традиційними способами та ряд інших переваг [3].

Зазначене визначає актуальність наших досліджень, спрямованих на розробку методики мікроклонального розмноження сосни з метою отримання рослин-регенерантів для створення лісонасінневих плантацій підприємствами лісової галузі. Використання регенерантів має низку переваг, у порівнянні з традиційним способом закладання плантацій і дозволить суттєво прискорити перехід насінництва на селекційно-генетичну основу.

На першому етапі досліджень, програмою робіт передбачалося опрацювання ефективної методики асептування експлантів сосни.

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

У якості експлантів було використано верхівкові бруньки, заготовлені із середньої частини крони 33-річного клонового потомства плюсового дерева сосни звичайної, що зростає в архівно-маточних плантаціях ВП «Київська ЛНДС» УкрГДІЛГА ім. Г.М. Висоцького. Дослідження проводилися в лабораторно-виробничому центрі садивного матеріалу FARMER.UA.

Для стерилізації заготовлених експлантів використовували проточну воду (H_2O) з детергентом та розчини C_2H_5OH , $NaClO$, $HgCl_2$ різної концентрації (рис. 1). Експеримент передбачав не тільки апробування різних стериліантів, а і тривалість експозиції обробітку. Стерилізацію експлантів завершували трьохразовим промиванням їх дистильованою водою.



Рис. Процес стерилізації експлантів

В результаті найбільший відсоток асептичних експлантів сосни звичайної (79 %) отримали внаслідок їх дезінфекції за такою схемою: протічна вода з милом – 24 год, C_2H_5OH – 1 хв, $HgCl_2$ (8 хв) та трьохразовим промиванням стерильною дистильованою водою (по 15 хв). Менш ефективним було асептування експлантів з використанням 2,5 % $NaClO$ при різній тривалості експозиції обробітку.

Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів: Камула, 2005. 608 с.
2. Продовжено роботу із створення першої клонової насінневої плантації сосни звичайної. Режим доступу http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=125853&cat_id=32888.
3. Переваги мікроклонального розмноження рослин. Режим доступу: <https://farmer.ua/activities/mikroklonalne-rozmnozhennya-posadkovogo-materialu/>.

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ ДУБОВИХ НАСАДЖЕНЬ У ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*А. А. Романович, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Україна має найнижчу лісистість в Європі, що згідно з офіційними статистичними даними складає 15,9% від загальної площі території держави. Тому одним з основних завдань лісівників є не лише заліснення нових (нелісових) територій України, а й вирощування високопродуктивних деревостанів, що являє собою одну з ознак сталого управління лісовими ресурсами.

З усіх кліматичних та ґрунтових зон рівнинної частини України Поділля має найсприятливіші умови для розвитку та росту деревних рослин, переважаючи ґрунти – це сірі лісові різного ступеня опідзолення та чорноземи. У регіоні дослідження випадає достатня кількість опадів і встановлено помірний для середніх широт температурний режим [1].

Проаналізувавши дані таксаційних описів 5-ти лісництв ДП «Іллінецьке ЛГ» можна виокремити таку лісотипологічну структуру лісового фонду: переважають свіжі груди, які становлять 88,4 %, значно меншу частину займають свіжі судіброви 6,5 % та вологі груди 4,2 %, і лише маленька частка інших ТЛУ – 0,9 %. Проте незважаючи на сприятливі кліматичні й ґрунтові умови, природне насіннєве відновлення дуба звичайного, липи дрібнолистої, клена гостролистого та інших деревних порід дуже слабке [2].

Розподіл дубових насаджень підприємства за повнотами (рис.) можна охарактеризувати таким чином: повноту 0,9 мають здебільшого молодняки, а переважають на підприємстві насадження з повнотою 0,7–0,8. Лісові насадження з повнотою 0,6 здебільшого займають площі, на яких в попередні роки було проведено рубки догляду, що призвело до зниження повноти. Низькоповнотні насадження з повнотою 0,4–0,5 займають незначну площу, до того ж це в основному особливо захисні ділянки та перестійні насадження.

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

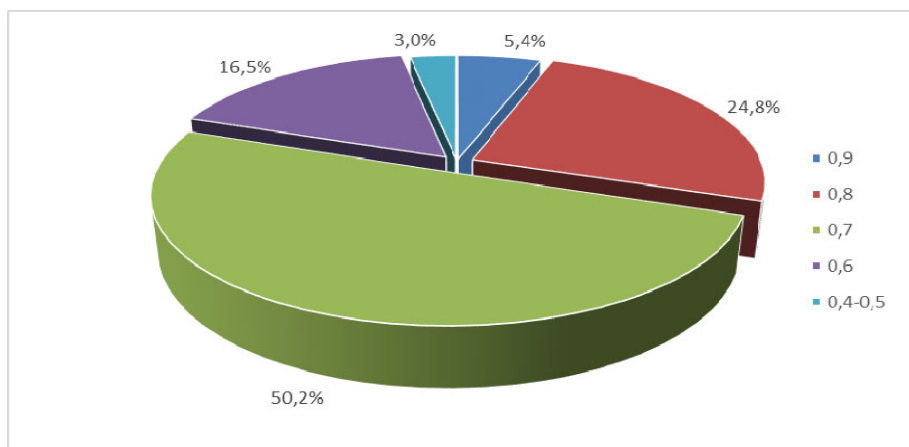


Рис. Розподіл насаджень дуба звичайного за повнотами (за даними таксаційного опису ДП «Іллінецьке ЛГ»)

За детальним аналізом книг лісових культур лісництв ДП «Іллінецьке ЛГ» за 2015–2019 рр. було встановлено, що 62 % культур створені за змішування дуба звичайного з горіхом чорним, 18 % – дуба звичайного з черешнею лісовою, 11 % – дуба звичайного з грушею лісовою, 7 % – чистих культур дуба звичайного і 2 % – дуба звичайного з модриною європейською та сосною звичайною. Загалом за цей період було створено 782,8 га лісових культур.

Найбільше культур за останні 5 років у підприємстві створено у переважаючих умовах свіжих дібров (Д₂), які є дуже сприятливими для вирощування дуба звичайного. Під час створення лісових культур переважно використовують схему розміщення посадкових місць 4,0×0,7 м (на 70 % площ створюваних насаджень). Садивний матеріал, зазвичай, висаджують вручну під меч Колесова.

З кожним роком у ДП «Іллінецьке ЛГ» збільшується частка культур, створених посівом. Насіння в господарстві заготовлюється на постійних лісонасінних ділянках. За 2019 рік було заготовлено 10 481 кг насіння листяних, з яких 6000 кг дуба звичайного, 3000 кг горіха чорного, 1000 кг дуба червоного, 150 кг горіха волоського та 130 кг черешні лісової, а також 21 кг насіння хвойних видів та 109 кг насіння чагарників.

Список використаних джерел

1. Бондар А. О., Гордієнко М. І. Формування лісових насаджень у дібровах Поділля. Київ : Урожай, 2006. 336 с.
2. Гордієнко М. І., Бондар А. О., Криницький Г. Т., Лакида П. І., Ткач В. П. Лісові насадження Вінниччини. Київ : Урожай, 2006. 248 с.

АНАЛІЗ РОСЛИННОГО ПОКРИВУ ЛЮБОМЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ В КОНТЕКСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ МЕРЕЖІ

*В. І. Самолюк, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Рослинність Любомльського району відноситься до гумідного генетичного центру, в якому розвинулися широколистяні та хвойні ліси, які збагачують флору Волинської області. Серед інтродуцентів чимало видів, які остаточно натуралізувались у природних угрупованнях: біла акація, пухироплідник калинолистий, клен ясенелистий тощо. Більша частина рослин є літньо зеленими. Лише 58 видів є зимово-зеленими. Серед них чимало реліктів древньої арктоальпійської флори: вовчі ягоди пахучі, брусниця, зимолюбка тощо.

Лісами вкрито 54,942 тис.га території району [1]. Лісистість району становить 41,6 %. Територія досліджуваного ДП «Любомльське лісове господарство» розміщена в Прибузькому низовинному агроґрунтовому районі. Це давні тераси Західного Бугу і Турії, які являють собою слабо хвилясту рівнину з розвиненим мікрорельєфом. Площа лісгоспу становить 30837 га. Основними породами є сосна (58 % площі лісів), вільха, береза, дуб. Соснові ліси зростають на піщаних та супіщаних дерново-підзолистих ґрунтах або на торф'яниках у пониженнях рельєфу. сюди належать сосново-лишайникові, сосново, зелено-мохові, сосново-орлякові та сосново-сфагнові групи асоціацій. Соснові насадження характеризуються високою продуктивністю і ростуть за I^a і I класам бонітету, особливо у свіжих типах лісо рослинних умов. На відмінну від чистих соснових насаджень, деревостани із домішкою берези біологічно більш стійкіші, менше уражені кореневою губкою та іншими патогенами характеризуються високою продуктивністю. Значна частина насаджень на вододілах ДП «Любомльське лісове господарство» представлена типовими складними сосново-дубовими насадженнями, де сосна, в першому ярусі росте за I^a класом бонітету, а дуб – в другому ярусі зростає за II класом бонітету.

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

У лісовому фонді підприємства переважають середньовікові насадження – 41,8 %, молодняки займають – 35,3 %, близько 19,3 % належить пристигаючим, та 3,6 % – стиглі і перестійні насадження [2].

Вільхові ліси поширені вздовж заплав і терас з вологими та сирими дерновими ґрунтами. Деревний ярус складається з вільхи клейкої, до якої домішуються іноді ясен, в'яз, осика, береза. Лісові насадження високої продуктивності зростають за I–II класами бонітетів. Підлісок розвинений і багатий видами. Тут зростають черемха, горобина, свидина, верба сіра, малина. Проективне покриття травостою сягає 70 %. Домінують кропива, калган, жовтяниця.

Березові ліси з'являються на місці колишніх соснових або дубово-соснових. Едифікатором таких похідних лісів виступає береза повисла, у більш вологих умовах – береза пухнаста. До них часто домішуються граб, осика, вільха. В оптимальних умовах зростання береза досягає 24 м і утворює деревостани I–II класів бонітету із зімкненістю крон до 0,8. У трав'яному покритті повторюються види материнських насаджень, але в цьому випадку покриття трав зростає на 20 %.

У Любомльському районі болота є дуже поширеними. Лісові сфагнові болота відрізняються наявністю соснового ярусу і розміщуються вздовж краю верхового болота. Деревостан з сосни та берези – розріджений та невисокий. У підліску зростає багно, Андромеда, численні верби. Взагалі, до середини 60-х років більшість лісового фонду лісгоспу була представлена насадженнями, які зростали у заболочених умовах. Після проведення широкомасштабних гідротехнічних меліорацій, які полягали в осушенні територій мережею осушувальних каналів рівень ґрунтових вод понизився до 1–2 м, що призвело до підвищення продуктивності корінних соснових насаджень на I–II класи бонітету. Водночас на верхніх терасах річок пройшло підсихання земель на ділянках, які мали піщані наноси. Це призвело до збільшення площі пісків.

Аналіз рослинного покриву досліджуваного району слугує базою для вибору об'єктів, які мають стати складовими місцевої екологічної мережі – просторової основи формування екологічних коридорів, відновлювальних районів і буферних зон.

Список використаних джерел

1. Екологічний паспорт Любомльського району. <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-lyuboml'skogo-rayonu/>
2. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Любомльське ЛГ» Ірпінь. ВО «Укрдержліспроект». 2013. 218 с.

ПРИЧИНИ ПОГІРШЕННЯ СТАНУ ТА ШЛЯХИ ОЗДОРОВЛЕННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ

*Ю. В. Сухомлин, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В умовах глобального потепління кліматорегулююче значення деревних видів зростає. Адаптація при правильному підборі деревних видів та їх насиченні в містах можливо регулювати та захистити міста від несприятливих кліматичних умов. Для того аби запобігти відпаду рослин потрібно розуміти фактори які можуть негативно вплинути на розвиток, причини ослаблення та рушії погіршення стану рослини.

Здебільшого на приживлюваність та стан зелених насаджень впливають абіотичні, біотичні та антропогенні, останні з них є одними з найважливіших. При посадці рослин на нове місце важливу роль грає розмір, вік та підготовка до пересадки, як показує власна практика дерева великого розміру та віку мають великий відпад і погано переносять адаптаційний період на новому місці часто піддаються ураженню шкідниками та хворобами та погано переносять лікування.

Для проведення дослідів на території м. Київ у різні періоди: осінь 2020 р. – зима-весна 2021р. у різних ґрунтових умовах (піщані ґрунти, глинисті), було висаджено більше 50 листяних та хвойних рослин, як з попередньою підготовкою до пересадки (матеріал із розсаднику) так і без неї. Зокрема дуб червоний до 5 м, сосна кримська до 20 м та сосна звичайна до 10 м. Догляди за даними рослинами проводилися з використанням різних стимуляторів росту.

На піщаних ґрунтах добре зарекомендували себе види сосни звичайної та кримської адже піщаний тип ґрунтів є типовим для даних представників. Відпад дерев становив лише 1 %, і здебільшого це дерева віком від 50 років які були уражені шкідниками або погано перенесли умови пересадки, оскільки зростали в інших умовах.

Відпад дуба червоного зафіксовано на рівня 3 %. Очевидно основною причиною такого відпаду є дефіцит вологи, притаманний піщаним ґрунтам. На глинистих ґрунтах краще показали себе представники дуба червоного, де приживлюваність складає 100 %, а от сосна кримська та сосна звичайна показали відпад на рівні 3,5 %. Отже, під час садіння потрібно здійснювати комплекс заходів для того аби адаптувати рослини до нових умов існування та знизити відпад до мінімального або взагалі запобігти як такому.

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

ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР СОСНИ ЗАСТОСОВУВАНИХ У ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*В. О. Тарасюк, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Законодавчо визначено, що ліси в Україні мають, передовсім, екологічне значення [1]. Вищезазначене зумовлює неабияку актуальність запровадження екоадаптаційного підходу до відтворення лісів в країні. Його ширше впровадження у практику робіт з лісовідновлення та лісорозведення не тільки сприятиме прискореному переходу до сталого та збалансованого ведення лісового господарства, а і дозволить унеможливити подальшу деградацію сосняків, унаслідок їх масового всихання.

Масове всихання сосняків, переважно штучного походження, дозволяє вважати, що до чинників сучасного погіршення стану лісів України, половина з яких рукотворні, належать помилки та прорахунки у лісовідновленні та лісорозведенні, допущені у минулому [2]. Зокрема, широкомасштабна денатуралізація лісів останніх років, їх фрагментація, збіднення біологічного, фітоценотичного та ландшафтного різноманіття.

У контексті зазначеного, на особливу увагу заслуговують дослідження, присвячені еколого-лісівничій оцінці застосовуваних лісівниками ДП «Костопільське ЛГ» типів лісових культур сосни.

Дослідженнями встановлено, що упродовж останнього 10-річчя площа щорічно відтворюваних сосняків в лісгоспі коливається в межах 100–130 га. При цьому, частка культур сосни в окремі роки сягає 75 %. У підприємстві близько 70 % культур сосни створюють в умовах вологого субору (В₃), оскільки, саме ці умови є переважаючими.

При створенні культур сосни, як на ділянках, де наявні ознаки лісових екосистем, так і на площах, де ці ознаки відсутні, застосовують частковий обробіток ґрунту борознами. Використання його зумовлене бажанням знизити собівартість культур. Натомість з еколого-лісівничої точки зору він містить безліч недоліків, основним з яких є порушення генетичного профілю ґрунту, яке ще й

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

супроводжується вилучення гумусового шару з борозни, що призводить до його збіднення і веде до зниження продуктивності та біологічної стійкості майбутніх насаджень.

Згідно наших даних, значна частка культур сосни створювалась чистими за складом, що з урахуванням лісорослинних умов підприємства є лісівничо необгрунтованим.

Водночас, в останні роки на підприємстві, помітною є позитивна тенденція збільшення частки створення мішаних насаджень. Найчастіше застосовують схему змішування 4-5рСз1рБп. При створенні сосново-березових культур важливо враховувати мікрорельєф ділянки, оскільки створення даних насаджень має свої специфічні особливості. В природних сосново-березових насадженнях, спостерігається тенденція росту сосни на мікропідвищеннях, а берези в пониженнях, тому, при створенні культур доречно змішувати деревні види саме в ряду, враховуючи мікрорельєф ділянки та особливість розміщення їх в природних насадженнях.

Важливим аспектом, при створенні лісових культур в умовах свіжого субору є урахування його трофотопних різниць: багатой, типової та бідної. В умовах бідної різниці, доцільніше створювати культури сосни з домішкою берези повислої, тоді як у В₂^{III}, замість берези вводити дуб звичайний. Врахування даної особливості дозволить створювати насадження, які в більшій мірі відповідатимуть корінним деревостанам та сприятиме підвищенню їх біологічної стійкості.

За результатами еколого-лісівничої оцінки застосовуваних типів лісових культур, можна зробити наступні узагальнення:

- замінити обробіток ґрунту борознами, з урахуванням його не екологічності, смуговим обробітком, особливо у переважаючих у підприємстві умовах волого субору;
- при закладанні культур сосни, у переважаючих умовах, орієнтуватись на корінні деревостани;
- при закладанні сосново-березових культур застосовувати змішення деревних видів в ряду, при цьому висаджувати сосну на мікропідвищеннях, а березу в мікропониженнях.

Список використаних джерел

1. Лісовий кодекс України: Вводиться в дію Постановою ВР № 3853-ХІІ від 21.01.94, ВВР, 1994, № 17. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text>
2. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів: навч. посіб. Київ: НУБіП України, 2016. 220 с.

ОБРОБІТОК ҐРУНТУ У ТИМЧАСОВИХ РОЗСАДНИКАХ БЕЗ КОРЧУВАННЯ ПНІВ

Є. Р. Ткаченко, здобувач вищої освіти

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Ідея створення тимчасового лісового розсадника без корчування пнів виникла у Новоборовицькому лісництві, що входить до складу ДП «Корюківський лісгосп» і розташоване в північно-західній його частині. Невеликі тимчасові розсадники, які використовувалися раніше, потребували великих затрат на корчування пнів. Під час такої операції руйнувалась структура ґрунту, що було дуже великою проблемою для місцевих ґрунтів, адже вони піщані, і порушити верхній родючий шар ґрунту при корчуванні досить легко. А це у свою чергу призводить до створення сприятливих умов для вітрової ерозії.

У комплексі робіт з вирощування садивного матеріалу надзвичайно важлива роль належить обробітку ґрунту. Специфіка даної роботи полягає в тому, що на площі, відведеній під створення тимчасового розсадника, не буде проводитися корчування пнів. Це викликано як економічними, так і екологічними чинниками [1].

У розсадниках обробіток ґрунту здійснюється під час освоєння площ, відведених під вирощування садивного матеріалу та проведення обробітку ґрунту на вже освоєних ділянках. Останній включає основний і передпосівний (передсадивний) обробітки ґрунту. Вони мають свої специфічні цілі та завдання, досягнення та вирішення яких залежить від ґрунтово-кліматичних умов, еколого-біологічних особливостей вирощуваних лісових культур, параметрів і властивостей ґрунтообробних знарядь, сезону і термінів виконання тих чи інших прийомів.

Вирішити усі завдання, покладені на обробіток ґрунту, проведенням тільки одного окремого прийому неможливо. Тому застосовують ряд прийомів, які виконуються у певній послідовності. Сукупність таких прийомів називають системою основного обробітку ґрунту (СООГ).

Освоєння починали з лісосічних залишків та планування їх поверхні, робили пониження пеньків нижче рівня ґрунту на 10 см. Формування орного шару розпочинали з лущення дисками КЛБ – 5 і

вичісування коренів. Потім ґрунт обробляли у двох напрямках дисковими культиваторами з наступним боронуванням.

Отже, загалом під час виконання робіт проводили лушення, культивацію та боронування. Лушення здійснювали дисковими лушильниками на глибину до 5 см. В результаті проведення цього прийому обробітку ґрунту насіння бур'янів мілко загортається в ґрунт і за сприятливих умов швидко проростає, а після цього небажана трав'яна рослинність легко знищуються культурною оранкою [1].

Культивацію проводили з метою більш глибокого розпушування ґрунту без обертання скиби та для боротьби з бур'янами. Такі роботи виконують культиваторами різних конструкцій та дисковими боронами. Своєчасна культивація значно покращує водно-повітряний режим ґрунту.

Передсадивний обробіток ґрунту проводили пружинними культиваторами, а для подрібнення дернини (окрім ділянок з пірієм) – дисковими боронами. Культиватори розпушують ґрунт на глибину до 25 см і вичісують бур'яни. Передпосівну (передсадивну) культивацію краще проводити напередодні або безпосередньо в день сіяння насіння або садіння деревних рослин [1].

Боронування проводили з метою вирівнювання і розпушування виораної поверхні, знищення ґрунтової кірки та загортання мінеральних добрив. Хороших результатів досягають при боронуванні ґрунту середньої вологості. Якщо ґрунт пересушений, то ускладнюється його розпушення, що обумовлює необхідність збільшення кількості боронувань для досягнення певної якості вирівнювання поверхні, а це в свою чергу призводить до розпилення і втрат структури. Надмірно вологий ґрунт важкого механічного складу взагалі не розпушується, а тільки “мажеться”, а після висихання ущільнюється і стає твердим [2].

Таким чином, у тимчасових розсадниках без корчування пнів створюються оптимальні умови для росту і розвитку лісових культур та життєдіяльності ґрунтових мікроорганізмів.

Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів, 2005. 608 с.
2. Механизация лесовосстановительных работ / Г. А. Ларюхин, и др. М., Л. : Лесн. пром-сть I издание, 1967. 258 с.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЛІСОНАСІННОЇ СПРАВИ В ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*А. С. Фарисей, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Відновлення біологічно стійких та високопродуктивних популяцій дубових деревостанів – одне із актуальних завдань лісового господарства. Адже нині все частіше говорять про погіршення санітарного стану лісів і про те, що однією із причин того, може слугувати неякісний садивний матеріал який був використаний в минулому, через нестачу часу та коштів, особливо в післявоєнні часи. Для створення продуктивного та стійкого насадження потрібний якісний садивний матеріал який несе в собі хороші спадкові властивості, тому в кожному лісовому господарстві створюється власна лісонасінна, база з якої і заготовлюється насіння, яке в подальшому використовується для лісокультурних робіт.

ДП «Іллінецьке ЛГ» повною мірою забезпечує себе насінною сировиною з власних об'єктів постійної лісонасінної бази, які знаходяться на території держлісфонду. Наявні такі об'єкти як: плюсові дерева (13 штук), плюсові насадження на площі 20,7 га, лісові насінневі плантації: атестовані (клонові) на площі 19,5 га, не атестовані (новостворені) родинні, площею 10 га та постійні лісонасінні ділянки на площі 108,2 га. Так наприклад в 2019 році даними підприємства було заготовлено 10,6 тон насіння, переважна більшість якого це жолуді дуба звичайного.

Хоча й кількість заготовленого насіння на підприємстві в повній мірі покриває потреби, але якість та стан плантацій знаходиться в задовільному стані. Для покращення стану ділянок насамперед необхідно збільшити частоту доглядів за ними та частково провести реконструкції, а також створити ще декілька нових плантацій в низинах та неподалік річок, що в посушливі роки забезпечить більшу врожайність. Також рекомендується створити банк насіння, адже через роки не врожайності дуба, може виникнути нехватка насіння в підприємстві. Для покращення забезпеченості насінним матеріалом робіт із виробництва садивного матеріалу та відтворення лісів необхідно закупити сучасне обладнання для зберігання насіння.

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

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. О. Фесюк, студент магістратури **

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сучасна деградація лісів України, внаслідок масового всихання, переважно, штучних насаджень головних лісотвірних видів і, зокрема, сосняків Полісся, змушує лісівників підприємства кардинально переглянути існуючу практику ведення лісового господарства та її відповідність вимогам і викликам сьогодення. У першу чергу це стосується відтворення лісів, від якого, найбільшою мірою, залежить біологічна стійкість і продуктивність майбутніх лісових ценозів [1].

Досвід відтворення сосняків свідчить, що в підприємстві переважає штучне лісовідновлення та лісорозведення. Попри те, що підприємство функціонує у зоні потенційно успішного насінневого природного поновлення [2], частка природного лісовідновлення в останнє десятиріччя залишається не значною. При цьому, у лісовому фонді підприємства [3] переважають (понад 70 %) лісорослинні умови (свіжий бір (А₂), свіжий та вологий суббір (В₂, В₃), що сприятливі для появи достатньої кількості життєздатного підросту сосни звичайної і наступного використання його для природного лісовідновлення.

Необхідно зазначити, що лісівниками підприємства накопичено чималий досвід штучного відтворення сосняків, починаючи від ПЛНБ та ефективного лісового розсадництва і до культури лісокультурного виробництва, яка забезпечує високу приживлюваність і збереженість висаджених рослин. Водночас, проведена нами еколого-лісівнича оцінка, застосовуваних у підприємстві типів лісових культур сосни, засвідчила про наявні резерви і шляхи їх удосконалення.

Так, науково не обґрунтованим, з урахуванням достатньої зволоженості ґрунту у переважаючих в підприємстві лісорослинних умовах, є частковий обробіток ґрунту борознами, наслідком якого є вилучення родючого гумусового шару ґрунту з борозни, що спричиняє його збіднення і веде до зниження продуктивності та біологічної стійкості майбутніх насаджень [2].

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

У підприємстві недостатньо ефективно, з урахуванням сприятливих ґрунтово-кліматичних і лісорослинних умов, використовується високий лісівничий потенціал лісових земель. Опосередкованим показником його величини є значна площа самосійних сосняків на розпайованих землях у районі діяльності лісгоспу. Використання його, без сумніву, сприяло би збільшенню у загальних обсягах відтворення сосняків у підприємстві частки природного лісовідновлення та площі культур, створених посівом насіння, способом, що більше відповідає генезису природних лісів.

Слід визнати, що з повоєнних років у лісгосподарській діяльності загалом і відтворенні лісів, зокрема, пріоритетними були не стільки еколого-лісівничі аспекти, як економіко-технологічні. Це з року в рік призводило до зменшення біорізномаяття та біологічної стійкості відтворюваних лісових ценозів, що, значною мірою, спричинил проблеми сьогодення. Зазначене, в умовах потепління клімату, зумовлює актуальність екологізації робіт з ведення лісового господарства, починаючи з відтворення лісів. У цьому контексті, для удосконалення відтворення сосняків ДП «Сарненське ЛГ», доцільно:

- ширше використовувати складні (суцільні вузьколісосічні, вибіркові та поступові) лісовідновні рубки як такі, що є визначальними у справі отримання якісного природного поновлення сосни;

- збільшити частку природного лісовідновлення у загальних обсягах відтворення лісів, за рахунок обґрунтованого використання лісівничих (залишення насінників, покровоздирання та мінералізацію ґрунту) і лісокультурних (обробітку ґрунту, підсіву насіння) заходів сприяння появи та збереженню самосіва сосни;

- активніше використовувати створення культур сосни посівом насіння, передовсім, на ділянках з високим лісівничим потенціалом, на яких відсутнє природне поновлення сосни у достатній кількості;

- головною метою лісовідновлення вважати відтворення насаджень подібних за складом корінним деревостанам відповідного типу лісу, а лісорозведення – відновлення на ділянках властивостей і ознак лісових екосистем [2].

Список використаних джерел

1. Голубець М. А. Сучасні проблеми лісознавства, лісівництва та лісового господарства. *Наукові праці ЛАНУ*. 2003. Вип. 2. С. 20–26.
2. Маурер В. М., Кайдик В. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. К : НУБіП України, 2016. 220 с.
3. Фесюк М.О. Досвід відтворення сосняків у ДП «Сарненське ЛГ» (на прикладі Сарненського лісництва). Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропогену: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 6-8 лист. 2019 р. Київ, 2019. С. 192–193.

СПРИЯННЯ ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ НАСАДЖЕНЬ – ЕФЕКТИВНИЙ СПОСІБ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Б. С. Шилін, студентка магістратури**

О. Ю. Кайдик, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Питання якісного лісовідновлення та лісорозведення у зоні Полісся завжди були актуальними. Впродовж останніх майже 10-ти років суттєве погіршення стану штучних насаджень сосни звичайної, як основного лісоутворюючого виду даного регіону, їх масові всихання та ураження хворобами, а також економічна криза і дефіцит коштів, все більше зумовлюють переорієнтацію лісгоспів щодо способів відновлення лісів. Вони все частіше починають використовувати природне поновлення та заходи сприяння йому.

На Поліссі понад 90 % зрубів соснових насаджень належать до свіжих, вологих та сирих борів і суборів (А₂₋₄, В₂₋₄) [1]. За умов суборів можна порівняно легко домогтися появи нового покоління лісу природного походження, котре за своїми властивостями буде досить стійким до різноманітних хвороб, а також довговічним, оскільки ці дерева від самого народження генетично та екологічно краще пристосовані до конкретних умов місцезростання [2]. Не менш важливою є фінансова сторона вигоди, оскільки такий спосіб лісовідновлення потребує значно менше витрат, аніж створення штучних лісових насаджень.

Державне підприємство «Колківське лісове господарство» Волинського ОУЛМГ націлено продовжує запроваджувати наближене до природи або так зване екологічно спрямоване лісівництво, яке передбачає відведення значної частини площ під природне поновлення шляхом максимального використання природного насінневого фонду, а саме – дерев-насінників. Окрім того, працівники господарства всіляко сприяють такому поновленню, зокрема слідкують за появою самосіву головних лісоутворюючих видів і в разі необхідності проводять відповідні заходи, забезпечують йому комфортні умови для зростання, тощо. Як показує гістограма

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

(рис.), за останні 5 років ДП «Колківське лісове господарство» відводило до 40 % площ, призначених для лісовідновлення, саме під природне поновлення.

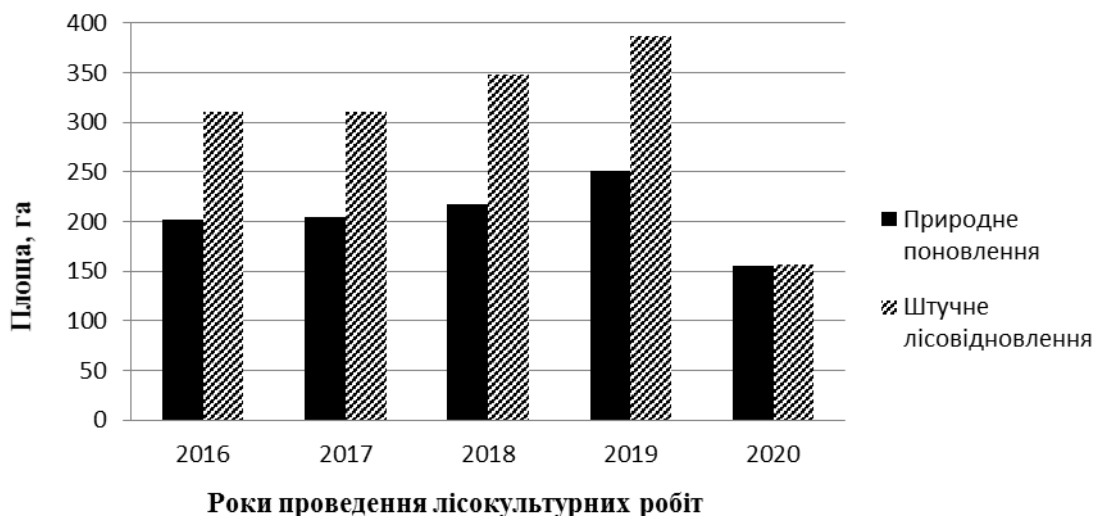


Рис. Розподіл площ лісокультурного фонду 2016–2020 рр. за способами лісовідновлення

Зміни площ лісовідновлення за роками залежали від декількох факторів, зокрема кількості та площ зрубів, їх стану та віку, планових обсягів. Проте найважливішим чинником є саме тип лісорослинних умов, оскільки за наявності зрубів у свіжих, вологих і сирих суборах – під природне поновлення лісівники відводили більші площі. В умовах сугрудів та борів підприємства природне поновлення може взагалі не відбутись або ж виростають лише другорядні види, що створюють захаращеність та заважають росту головних, тому, зазвичай, такі ділянки підлягають штучному залісненню.

Таким чином, за умов безперервної та клопіткої праці, сприяння природньому лісовідновленню, збереження самосіву та підросту головних видів деревних рослин позбавляє лісові господарства від значних витрат на роботи з вирощування садивного матеріалу, догляду за ним і створення культур, а також запобігає всиханню насаджень внаслідок масових уражень хворобами та пошкоджень шкідниками, тощо. І як підсумок отримуємо витривалі, стійкі та високопродуктивні природні деревостани.

Список використаної літератури

1. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні : монографія. Харків : «Прапор», 2006. 384 с.
2. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. Львів : Камула, 2005. 608 с.

УДК 630*62

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ БУКОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ

*В. В. Аврамчук, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) відноситься до основних лісотвірних деревних видів Українських Карпат, тому дослідження особливостей росту букових насаджень є важливою складовою лісівничої науки.

Букові деревостани зростають переважно в вологих та багатих за родючістю умовах. В Українських Карпатах найбільш поширеними ТЛУ є D₂, D₃, C₂ та C₃, в яких букові деревостани мають найвищу продуктивність. За походженням в лісах домінують насінневі природні деревостани – 87,6 %, від зальної площі букових лісів. За віковою структурою переважають середньовікові деревостани зі значним їх домінуванням у VI, VII та VIII класах віку. Середній клас бонітету букових деревостанів становить I,1, середня повнота – 0,69, середній запас на 1 га – 318 м³ [1]. Для букових лісів, що зростають в ТЛУ C₂-C₃ та D₂-D₃ в межах однакових класів бонітету, досліджуваних показників для деревостанів I експозиційно-орографічної групи спостерігається тенденція збільшення росту у висоту та діаметра, порівняно з групою II [2]. Крім цього, для деревостанів обох експозиційно-орографічних груп в умовах D₂-D₃ відзначено нижчу диференціацію значень досліджуваних показників, порівняно із деревостанами умов C₂-C₃. Середній радіальний приріст бука, в залежності від складу деревостану, змінюється в межах 1,71–2,41 мм і є найбільшим у мішаних деревостанах. Частка ранньої та пізньої деревини бука у річному кільці змінюється в межах 83-88 % та 17–12 % відповідно [3]. Середній приріст та мінливість ознаки мішаних деревостанів є більшими порівняно з чистими деревостанами. Приріст деревини бука залежить також від кліматичних показників: дефіциту вологи, вологості і температури повітря та опадів.

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

Аналіз росту букових деревостанів дає змогу об'єктивно оцінити залежності різних антропогенних, біотичних, абіотичних чинників та забезпечити ефективне ведення лісового господарства.

Для дослідження аналізу росту букових деревостанів було закладено чотири тимчасові пробні площі у ДП «Свалявське ЛГ» у букових деревостанах віком 60-75 років, із врахуванням особливостей рельєфу місцевості, а також частки у складі бука лісового. Досліджувані ділянки (4 тимчасові пробні площі), на яких були визначені основні лісівничо-таксаційні показники та проведений обмір 37 модельних дерев характеризуються такими показниками: класи бонітету I–I^a, ТЛУ D₂-D₃, повнота 0,63–0,81, за складом – чисті букові деревостани. За результатами опрацювання дослідних даних було встановлено кореляційний зв'язок між діаметром стовбура на висоті 1,3 м та площею крони (рис.).

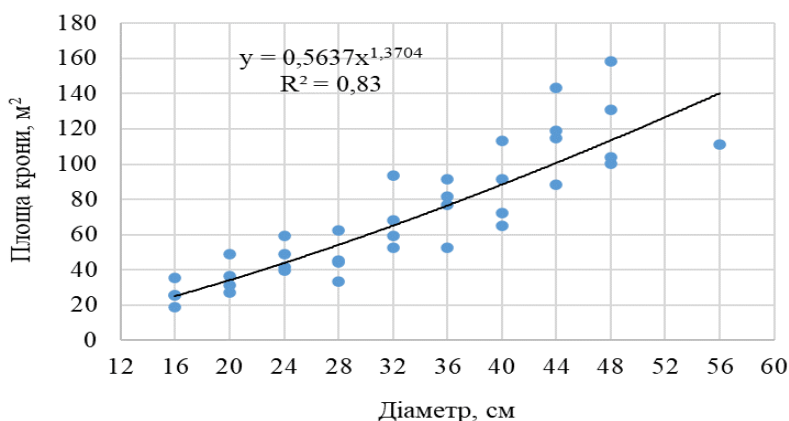


Рис. Залежність площі кроні від ступенів діаметра

Для аналізу росту дерев бука лісового у насаджені було досліджено радіальні прирости стовбурів модельних дерев за останні 10 років. Встановлено, що середнє значення радіального приросту становить 1,31 мм, а інтервал від 0,70 до 2,30 мм.

Дослідження спрямовані на пошук закономірностей росту дерев бука у деревостанах, що в подальшому дасть змогу більш ефективно використовувати ресурси природи, зокрема деревини та підвищити ефективність ведення господарства у букових лісах.

Список використаних джерел

1. Бала О. П. Сучасний стан та продуктивність модальних букових деревостанів України. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2017. Вип. 278. С. 15–25. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_lis_2017_278_4
2. Гриник Г.Г. Моделювання росту букових деревостанів Українських Карпат із врахуванням особливостей рельєфу місцевості. *Наук. вісник Нац. лісотех. ун-ту України*. 2012. Вип. 25.10. С. 126–130.
3. Мазепа В. Г., Шишканинець І. Ф. Особливості формування радіального приросту букових деревостанів Стрийсько-Міжгірської Верховини. *Наукові праці Лісівничої академії наук України*. 2014. Вип. 12. С. 79-85. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nplanu_2014_12_12

ОЦІНКА РЕКРЕАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЛІСОПАРКОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «ШАЦЬКЕ УДЛГ»

П. Р. Гірич, студент магістратури^{††}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Оцінка рекреаційного потенціалу є дуже важливим елементом характеристики лісопаркових об'єктів, за допомогою якого можна визначити придатність тих чи інших лісів для відпочинку населення та виявити потенційні можливості розвитку цього напрямку лісокористування.

Лісові масиви ДП «Шацьке учбово-дослідне лісове господарство» цілком можна використовувати з метою оздоровлення і відпочинку населення, адже вони розташовані серед великої кількості озер, що і приваблює відпочиваючих, також облаштовані рекреаційними пунктами та додатковими елементами благоустрою. Більшу частину площі підприємства займають ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 58 %, захисні ліси займають 11 %, експлуатаційні – 31%.

На території підприємства зростають лісові насадження як з аборигенних, так і з інтродукованих деревних видів, які представлені модриною європейською (*Larix decidua* Mill.), дубом червоним (*Quercus rubra* L.), робінією псевдоакацією (*Robinia pseudoacacia* L.). За рахунок великої вологості навколо озер переважно зростають насадження за участі вільхи чорної (*Alnus glutinosa* L.) Gaerth. та берези повислої (*Betula pendula* Roth.). Видове багатство деревних видів підвищує естетичну оцінку лісостанів підприємства.

Територія підприємства має достатню сітку дорожньо-стежкової мережі, яка надає доступ до місць відпочинку і до пейзажних точок даної місцевості. На території підприємства в достатній кількості розташовані сміттєві баки, місця для розпалу вогнища, інформаційні стенди.

У ДП «Шацьке УДЛГ» переважає закритий тип лісопаркового ландшафту з горизонтальною зімкнутістю. У місцях, які найчастіше відвідуються рекреантами закриті типи лісопаркових ландшафтів займають близько 90 %, а напіввідкриті та відкриті типи відповідно –

^{††}Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. В. Токарева

2 % та 8 %. Рекреаційна оцінка середня. Клас стійкості насадження до рекреаційного навантаження середній. Стадія рекреаційної дигресії – перша, тобто трав'яний покрив і підстилка непошкоджені і відповідають типу лісу, підлісок і підріст відповідає лісорослинним умовам і не пошкоджені [1, 2].

У лісництві проводять рубки головного користування, а також рубки формування та оздоровлення лісів (табл.). Не зважаючи на існуючу потребу та можливий позитивний вплив на рекреаційний потенціал ландшафтні рубки у лісництві не проводять. Хоча саме вони дозволяють змінити склад деревостану, тип лісопаркового ландшафту, покращити пейзажі та спланувати територію відповідно до потреб рекреації [3].

Характеристика рубок які проводилися у ДП «Шацьке УДЛГ» за 2020 рік

| Види рубок | Площа га | Об'єм вибірки, м ³ . га ⁻¹ | Загальний об'єм, м ³ . га ⁻¹ |
|---------------------------------|-------------|---|---|
| Освітлення | 37 | 3,9 | 156 |
| Прочищення | 72 | 10 | 770 |
| Проріджування | 28 | 13,8 | 400 |
| Прохідні рубки | 55 | 19,4 | 1125 |
| Суцільні санітарні рубки | 642 | 13,3 | 8897,7 |
| Вибіркові санітарні рубки | 96 | 190 | 18430 |
| Рубки головного користування | 40 | 200 | 980 |
| Разом | 970 | 450,4 | 30758,7 |

Проведені нами дослідження підтверджують необхідність проведення ландшафтних рубок, зокрема у зонах масового відпочинку та інтенсивної рекреації. Проведення таких рубок може підвищити стійкість насаджень до рекреаційних навантажень та їхню рекреаційну оцінку.

Список використаних джерел

1. Курамшин В. Я. Ведение хозяйства в рекреационных лесах. Москва : Агропромиздат, 1988. 208 с.
2. Тарасов А. И. Рекреационное лесопользование. Москва : Агропромиздат, 1986. 176 с.
3. Тюльпанов Н. М. Лесопарковое хозяйство. М : Агропромиздат, 1987. 112 с.

ЗАГАЛЬНИЙ ФІТОСАНІТАРНИЙ СТАН ЛІСІВ ДП «ЧОРТКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

І. П. Довгань, студент 4 курсу

І. М. Кульбанська, кандидат біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Загальна площа осередків шкідників та хвороб лісу в насадженнях держлісфонду ДП «Чортківське ЛГ» станом на 01.01.2021 року становила 5567 га, в тому числі: шкідники лісу – 706 га, хвороби лісу – 4861 га. Площі осередків шкідників та хвороб лісу протягом інвентаризаційного періоду збільшилися в цілому на 473 га або 9,3 % і у відсотковому відношенні до загальної площі держлісфонду становлять 3,6 %.

Видовий склад збудників хвороб та шкідників обстежуваних лісових насаджень наступний: опеньок осінній 1784 га (33,2 %); комплексний осередок некрозно-ракових хвороб і стовбурних гнилей (смертельна хвороба ясена) 1271,5 га (23,7 %); комплексний осередок стовбурних шкідників і синяви (всихання сосни звичайної) 898,5 га (16,7%); туберкульоз ясена – 399,2 га (7,4%); коренева губка – 370,0 га (6,9%); інші хвороби – 642,8 га (12,1%).

Констатуємо, що ослаблення лісових насаджень ДП «Чортківське ЛГ» пов'язане із комплексним впливом чинників абіотичного і біотичного походження. Загальна кількість дерев із ознаками ураження збудниками інфекційних хвороб, зокрема мікозів і бактеріозів, склала 610 шт. (37,2 % від загальної кількості обстежених дерев). Середньозважений індекс санітарного стану лісових насаджень ДП «Чортківське ЛГ» становить 1,97.

З року в рік, не дивлячись на проведені санітарно-оздоровчі заходи, осередки ураження зазначених захворювань періодично поновлюються. Тому ДП «Чортківське ЛГ» необхідно терміново розробити систему санітарно-оздоровчих заходів, які б враховували фактичний фітосанітарний стан лісових насаджень, базувались на науково обґрунтованих рекомендаціях, були екологічно безпечними і економічно доцільними згідно з вимогами «Санітарних правил в лісах України» та інших нормативних документів.

ДОСЛІДЖЕННЯ КРОНИ ДЕРЕВ У СОСНОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ДП «МАНЕВИЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Є. В. Кальчук, студент^{††}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Однією із ключових задач ведення господарства в експлуатаційних лісах є вирощування високопродуктивних і стійких деревостанів, що передбачає регулювання густоти насаджень в процесі рубок догляду, яка впливає на інші лісівничо-таксаційні показники, зокрема й приріст стовбурів дерев за діаметром.

Зважаючи на значний сукупний вплив на ріст та розвиток як окремих дерев, так і деревостанів загалом, комплексної взаємодії ґрунтово-гідрологічних умов та фотосинтезуючого апарату рослини, виникає потреба у поглибленому вивченні саме морфологічних показників крони – її протяжність, діаметр, проекція, поверхня та об'єм, які суттєво впливають на якісні показники окремого дерева.

З метою прогнозування кількості дерев на одиниці площі, та зв'язку морфологічних показників було виміряно 42 вільноростучих (тих, що не піддавались впливу з боку інших) дерев в діапазоні діаметрів ($d_{1,3}$) 8,9-58,2 см. За результатами обробки виміряних даних було встановлено тісний лінійний зв'язок між діаметром стовбура дерева на висоті 1,3 м та діаметром крони дерева (рис.).

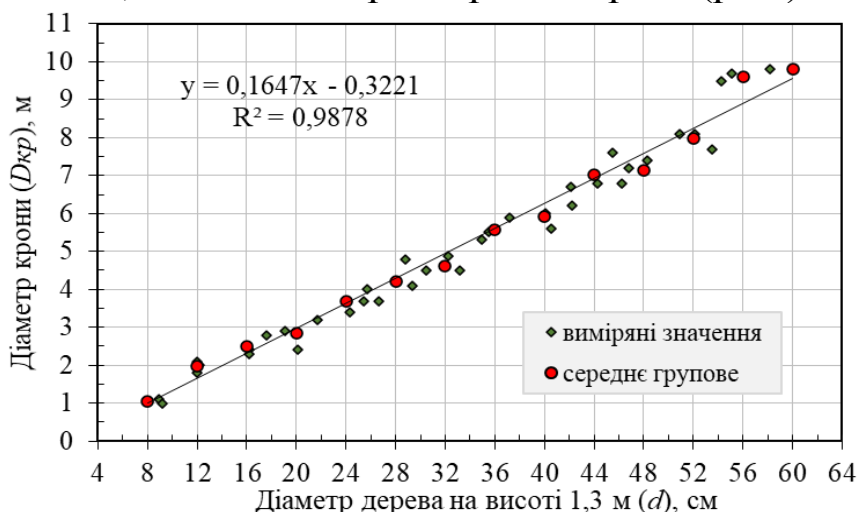


Рис. Зв'язок між діаметром стовбура на висоті 1,3 м та діаметром крони вільноростучих дерев сосни звичайної

^{††}Науковий керівник - кандидат сільськогосподарських наук О. М. Сошенський

З метою дослідження конкуренції крон дерев у соснових деревостанах було закладено 4 тимчасові пробні площі в насадженнях ДП «Маневицьке ЛГ» віком 40–70 років. Досліджувані ділянки (4 ТПП), на яких були визначені основні лісівничо-таксаційні показники та проведено обмір 56 модельних дерев характеризуються такими показниками: класи бонітету I–I^a, ТЛУ A₂-B₂, повнота 0,7–0,9, за складом – чисті соснові насадження.

Дослідження базуються на методиці, яку використовували американські вчені John E. Krajicek і ін. у роботі «Crown Competition – A Measure of Density» [1].

Фактор конкуренції крони (CCF – crown competition factor), визначається як сума модельних значень максимальних площ крон усіх дерев у насадженні (MCA – maximum crown area), поділена на площу ділянки. CCF використовується як показник щільності деревостану, при цьому значення 100 відповідає щільності за якої всі дерева мають максимальні крони, не мають конкуренції і повністю покривають займану насадженням площу. Результати обчислення CCF для досліджуваних деревостанів наведено в таблиці.

Фактор конкуренції крони на ТПП

| № ТПП | N, дерев·га ⁻¹ | CCF, % |
|-------|---------------------------|--------|
| 1 | 1175 | 95,8 |
| 2 | 669 | 102,1 |
| 3 | 836 | 106,2 |
| 4 | 1075 | 93,8 |

Підтримка щільності деревостану нижче CCF=100 в процесі формування до віку стиглості, як правило, дає низькоякісні деревостани з низько опущеними кронами. Більша щільність (з вищим значенням CCF) створює умови за яких площа крони зменшується, а якість деревостану зростає, проте така тенденція є позитивною лише до певної межі після якої якість деревостану буде погіршуватися через перегущення. Дослідження фактора конкуренції крони спрямоване на пошук оптимальної щільності деревостану враховуючи параметри крони та розподілу дерев у деревостані за ступенями товщини.

Список використаних джерел

1. Krajicek J. E., Brinkman K. A., Gingrich S. F. Crown Competition – A Measure of Density Forest Science. Forest Science. Volume 7. Issue 1. March 1961. P. 35–42 URL: <https://doi.org/10.1093/forestscience/7.1.35>

ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ФОРМУВАННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ЛИСЯНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Р. О. Клівак, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Під час запровадження вимог сталого розвитку в лісогосподарське виробництво посилена увага приділяється вирішенню лісівниками комплексних завдань з підвищення продуктивності та біологічної стійкості лісових насаджень. Постає завдання так вирощувати, зберігати і раціонально використовувати ліси, щоб краще проявились їх екологічні, економічні та соціальні функції на локальному й регіональному рівнях. Необхідно досягнути не тільки безперервності й невиснажливості використання лісових ресурсів, але й сталості екологічного потенціалу лісових екосистем.

Найбільш поширений лісогосподарський захід по догляду за лісом – рубки догляду. Велике їх значення полягає у тому, що вони забезпечують формування бажаного складу насаджень шляхом догляду за господарськоцінними (головними) деревними видами та часткове або повне вирубування другорядних видів. Таким чином створюються оптимальні умови для росту насаджень, підвищення їх якості, довговічності, стійкості [1].

Для обґрунтування рубок догляду з біологічних позицій звертають увагу на зміни фізіологічних процесів у тканинах та органах деревних рослин, вплив цих змін на ріст дерев і якість деревини, а також на зміни мікроклімату, ґрунтових умов у зв'язку зі зміною фізіологічних процесів. Зміну внутрішнього лісового середовища, як результат проведених рубок догляду, слід вважати первинним, а її наслідки – вторинним явищем, що впливає з першого.

Метою проведення досліджень було вивчити і проаналізувати особливості проведення рубок формування та оздоровлення лісів на території ДП «Лисянське лісове господарство». Для проведення досліджень закладалися пробні площі в дубових насадженнях, відведених під освітлення, прочищення та прохідну рубку, а також для соснового насадження – відведеного під проріджування (рис) [2].

* Керівник – кандидат сільськогосподарських наук С. Є. Сендонін

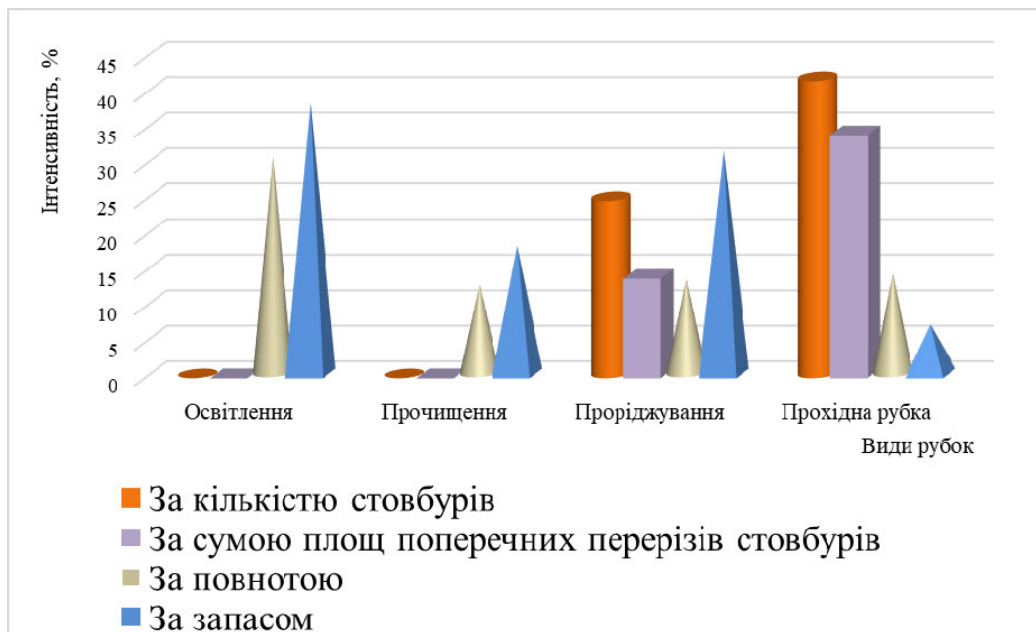


Рис. Інтенсивності проведення рубок формування і оздоровлення лісів

До основних нормативів рубок догляду за лісом відносять їх початок і закінчення, інтенсивність (ступінь зрідження деревостану) та повторюваність. Найчастіше для характеристики ступеня зрідження використовують масу деревини, що вибирається. Цей показник добре відображає кількісну сторону, але мало відображає характер самої рубки. Одну й ту ж кількість деревини можна отримати при вирубці малої кількості великих і великої кількості дрібних дерев. Тому для повнішої характеристики рубки цей показник потрібно доповнювати показником кількості дерев, що вирубуються.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що при рівних умовах рубки догляду потрібно першочергово проводити у мішаних насадженнях дуба звичайного та інших цінних видів. Потім у чистих, насамперед, перегущених деревостанах. Раніше, ніж в інших, рубки догляду необхідно проводити у деревостанах вищих класів бонітету або там, де спостерігається посилений відпад, є фаутні і пошкоджені дерева.

Список використаних джерел

1. Гриченко В. В., Самсонова Л. П. Проведение рубок ухода за лесом. Москва : Лесная промышленность, 1982. 80 с.
2. Сендонін С. Є. Застосування різних способів та інтенсивностей рубок догляду і їх вплив на формування соснових деревостанів. *Науковий вісник НУБіП України. Серія «Лісівництво та декоративне садівництво»*. 2015. Вип. 219. С. 98–103.

САНІТАРНИЙ СТАН СОСНОВИХ МОЛОДНЯКІВ ДП «КОНОТОПСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

С. В. Королевський, студент магістратури^{§§}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Одним із головних завдань сучасного ведення лісового господарства є моніторинг санітарного стану насаджень. Великий вплив на вектор розвитку лісового господарства має значна ураженість насаджень збудниками хвороб та пошкодження шкідливими комахами. Останніми роками санітарний стан молодняків погіршується внаслідок різкого підвищення середніх температур, зниження рівня ґрунтових вод, зростання площа осередків шкідників і збудників хвороб лісу.

Для оцінки санітарного стану насаджень ДП «Конотопське ЛГ» було проведено лісопатологічне обстеження насаджень для виявлення пошкодження збудниками хвороб та шкідливими комахами. Закладено 6 пробних площ в насадженнях різного віку. За результатами аналізу виявлено в насадженнях пожовтіння хвої, спричинене збудником шютте звичайного *Lophodermium pinastri* Chev.

Під час дослідження у насадженнях віком від 3-5 років на рослинах ураження хвої становило 35 % – сильне ураження, у віці 7 років відсоток ураження хвої становить 25 %, що є середнім показником. У насадженнях віком 15 років більша частина хвої залишалася на пагонах. На хвої, що знаходилася на пагонах, були відсутні зовнішні ознаки зараження, максимально уражено 9% хвої (слабке ураження). На опалій хвої відмічено наявність чорних точок та перетяжок – типових симптомів хвороб типу шютте. У насадженнях віком більше 15 років відсоток зараженої хвої менший, оскільки відмирання хвої зумовлено іншими чинниками, зокрема фізіологічним відмиранням.

Основним методом боротьби при ураженні, або всиханні дерев є процес видалення їх із насадження, для того щоб захворювання не поширювалося далі. Також дієвим є обприскування фунгіцидами, до складу яких входить сірка та мідь.

^{§§} Науковий керівник - кандидат сільськогосподарських наук Н. В. Пузріна

ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГУСТОТОЮ НАСАДЖЕННЯ ТА РАДІАЛЬНИМ ПРИРОСТОМ СТОВБУРІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В НАСАДЖЕННЯХ ВП НУБІП УКРАЇНИ «БОЯРСЬКА ЛДС»

О. О. Крапівних, студент магістратури*,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Отримання максимального запасу ділової деревини на одиниці площі в експлуатаційних лісах є одним із ключових завдань на які спрямоване лісове господарство. Товарні якості деревини як правило визначаються розмірами сортиментів отриманих із стовбура дерева. У роботі викладено результати дослідження зв'язку радіального приросту дерев сосни звичайної у насадженнях ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» з іншими лісівничо-таксаційними показниками, зокрема густотою насадження. В роботі використано загальноприйняті в лісівничій науці методи вибірок, а також методи дендрологічного аналізу.

Для дослідження зв'язку між густотою крони та радіальним приростом дерев було закладено 7 тимчасових пробних площ у чистих соснових насадженнях віком 59–67 років (вік прохідної рубки), повнотою 0,66 – 0,85, I-I^a класів бонітету, в ТЛУ В₂. На кожній пробній площі було взято по 5 модельних дерев для дослідження радіальних приростів із використанням вікового бура. Приростні керни опрацьовувалися в програмі *Imagej*. В дослідженні було використано середнє значення приросту за останні 10 років.

За результатами дослідження було встановлено залежність радіального приросту стовбурів дерев від густоти насадження (площі живлення), зокрема, встановлено, що в умовах Боярської ЛДС, в насадженнях VI-VII класів віку оптимальною є площа живлення 23-25 м² (за умови рівномірного розміщення дерев на площі), що проілюстровано на рис. Максимальне значення радіальних приростів спостерігається за середньозваженої площі живлення одного дерева 24 м² і становить 1,5 мм в рік. У випадку збільшення або зменшення площі живлення прирости зменшуються, тобто крива радіальних приростів залежно від площі живлення та має форму параболи.

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

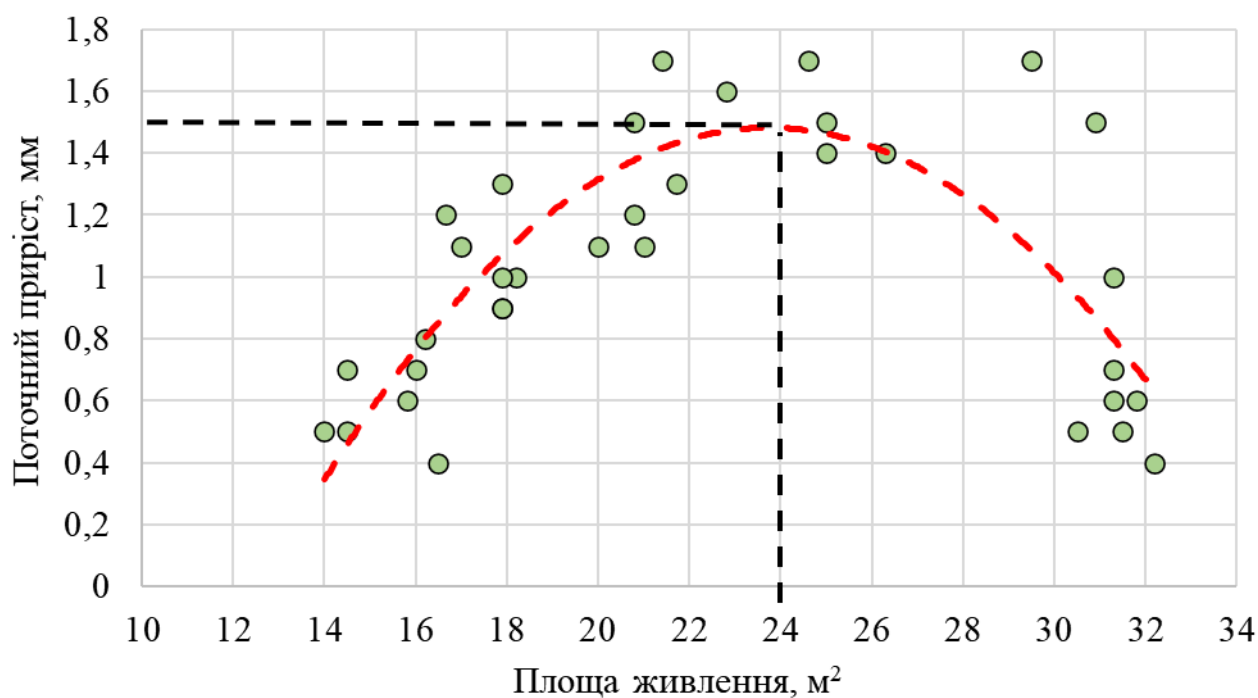


Рис. Зв'язок радіального приросту із площею живлення дерев

Враховуючи отримані результати можна обчислити оптимальну кількість дерев, яка повинна бути на 1 гектарі у віці VI-VII класів віку:

$$N=10000/S_{ж}$$

де: N – кількість дерев на 1 га; $S_{ж}$ – площа живлення одного дерева, м².

Отже у соснових насадженнях ВП НУБіП України «Боярська ЛДС» під час проведення прохідних рубок потрібно орієнтуватися на оптимальну кількість дерев, яка має залишитися після рубки – близько 400-450 дерев на га⁻¹ (за результатами дослідження 415 дерев на га⁻¹). Наразі, під час проведення рубок догляду, в діючих правилах та інструкціях наводяться рекомендації, щодо зрідження деревостану враховуючи відносну повноту насадження, а не кількість дерев. За результатами дослідження можна зробити висновок, що врахування кількості дерев на одиниці площі, яка має прямий зв'язок із площею живлення, є більш доцільним під час проектування та проведення рубок догляду, зокрема прохідної рубки, основною метою якої є збільшення приросту дерев головної породи. Основним недоліком такого підходу є потреба суцільного переліку дерев на площі, або використання пробних площ.

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ В ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДІРСТВО»

А. О. Онісковець, студент магістратури,
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Лісові пожежі стали глобальною проблемою, що вимагає невідкладної і постійної роботи у напрямі наукового, технічного і юридичного забезпечення протипожежної профілактики, пом'якшення наслідків пожеж і боротьби з ними. Особлива увага при цьому повинна приділятися питанням створення та зміцненню матеріально-технічної бази лісових господарств та підвищення рівня охорони лісу.

Для виконання досліджень було проведено аналіз горимості лісів по Сарненському району. На підставі аналізу статистичних даних зазначимо, що загальна площа лісів Сарненського лісгоспу становить 54774 тис. га, середня кількість лісових пожеж за останні роки склала 30 шт, середня площа лісових пожеж 18 га, середня площа однієї лісової пожежі 0,6 га. Більша кількість лісових пожеж виникає у травні, це пояснюється тим, що в цьому місяці поряд із вихідними буває 5-6 святкових днів і населення проводить пікніки та розпалює багаття у лісі.

Держлісгоспом забезпечено роботу 8 лісових пожежних станцій, у складі яких 8 пожежний автомобіль, нагляд за пожежною ситуацією в лісах здійснюється з пожежно-спостережних веж.

З метою підвищення охорони лісів від пожеж потрібно провести наступні роботи створення додаткових шлагмбаунів для заборони в'їзду в ліс під час пожежо-небезпечного періоду, проведення роз'яснювальних робіт серед населення, збільшення кількості пожежно-спостережних веж та ін.

Список використаних джерел

1. Зібцев С.В. Стан охорони лісів від пожеж в Україні та головні напрямки його покращення. *Науковий вісник НАУ*. 2000. Вип. 25. С. 319–328.
2. Ткач О.М. Тенденції виникнення пожеж у лісах Рівненщини. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2014. Вип. 24.9. С. 84–89.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук П. П. Яворовський

**РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧОРНИХ СОСНОВИХ
ВУСАЧІВ НА ЗАРАЖЕНІСТЬ НЕМАТОДАМИ РОДУ
BURSAPHELENCHUS В ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДІРСТВО»**

Д. Ю. Петренко, студент

О. М. Корма, кандидат біологічних наук

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Вплив фітопаразитичних нематод, що живуть в стовбурах дерев, на патологічний процес, який призводить до всихання цілих деревостанів, один з найменш вивчених розділів нематології. Одна з найнебезпечніших фітопаразитичних нематод сучасності, яка призводить до відмирання цілих лісових масивів в Південно-східній Азії, є карантинний організм соснова деревна нематода *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer) Nickle. Вона відноситься до екологічної групи нематод-ксилобіонтів.

Нематоди-ксилобіонти пристосувалися до існування в ослаблених, відмираючих стовбурах дерев. Умови існування в цьому середовищі більш стабільні, процеси сапробіотичного розпаду деревини проходять значно повільніше, швидкість онтогенезу нижче, ніж в сапробіотичних осередках ґрунту. Можливо, що в більшій мірі саме ці особливості середовища існування зробили фауну нематод-ксилобіонтів резерватом, де збереглося багато примітивно організованих форм нематод.

Другою особливістю типових нематод-ксилобіонтів є їх вузька адаптація і тісні зв'язки з окремим видом комахи-переносника. Ця особливість обумовлена тим, що спільнота, яке формується в відмираючій деревині, більш довговічна, ніж, наприклад, співтовариство ґрунтових сапробіонтів, а дерево, особливо на перших етапах відмирання, являє собою більш замкнуту екологічну нішу з обмеженою кількістю учасників. Нематоди роду *Bursaphelenchus* переносяться чорними вусачами. На території Європейського континенту це переважно *Monochamus galloprovincialis* Oliv. и *M. urussovii* Fisch.

Хвойна деревинна нематода *Bursaphelenchus mucronatus* Mamiya et Enda, була виявлена в Японії при дослідженні причин хвороби

вілту сосни. Основна її відмінність від *Bursaphelenchus xylophilus* полягає в тому, що вона не спричиняла сильного патогенного ефекту деревам сосни, а морфологічна відмінність проявляється в наявності „мукро” – виросту на хвості самки. Подібність видів *B. xylophilus* і *B. mucronatus* не обмежується лише морфологічними ознаками. Вони дуже близькі за своєю біологією.

Нематоди *B. mucronatus* поширені в багатьох країнах Європи (Великобританія, Німеччина, Польща, Росія, Україна, Франція, Швеція та ін.) і Азії (Росія, Японія, Південна Корея, Китай, Тайвань).

Дослідження європейських та азіатських популяцій показали, що *B. mucronatus* може спричинювати пошкодження хвойним насадженням. Симптоми хвороби такі ж, як і при зараженні *B. xylophilus*, але виражені слабше (Braasch H. 1994, Eroshenko A.S., Kruglik I.A. 1996, Rutherford T.A. 1989, Shauer-Blume M. 1990, Tomminen Jyrki. 1991, Mamiya Y., Enda N. 1979).

Не дивлячись на патогенний ефект, отриманий в вегетаційних дослідах, на сьогодні немає даних, що хвойна деревинна нематода є причиною інтенсивного розвитку хвороби в'янення сосни на території Євразії. Існує думка, що нематода *B. mucronatus* займає в Європі таке ж положення, як *B. xylophilus* в Північній Америці, тобто вона шкодить, але тотальних епіфітотій не викликає.

Метою наших досліджень було встановити ступінь зараження чорних вусачів нематодами *Bursaphelenchus mucronatus*. Збір комах проводили на свіжих лісосіках ДП «Остерське лісове господарство» вдень в сонячну погоду. Розтин вусачів проводили за методикою Лазаревської С.Л. (1962), інкубацію виділених личинок проводили за загально прийнятою методикою в термостаті.

З 25 досліджених жуків 17 виявились зараженими нематодами, тобто інтенсивність зараження складає 68 %. Проведена інкубація личинок до стадії дорослих особин підтвердила належність їх до виду *Bursaphelenchus mucronatus*.

Таким чином, на території ДП «Остерське лісове господарство» встановлена присутність хвойної деревинної нематоди.

Список використаних джерел

1. Сігарьова Д. Д., Корма О. М. Соснова деревинна нематода *Bursaphelenchus xylophilus*: методи аналізу деревини та жуків-переносників. *Захист і карантин рослин*. 2005. Вип. 51. С. 163–175.
2. Корма О. М., Сігарьова Д. Д. Особливості паразитування *Bursaphelenchus mucronatus*. *Карантин і захист рослин*. 2009. №1. С. 27

ХАРАКТЕРИСТИКА РУБОК ГОЛОВНОГО КОРИСТУВАННЯ У ДП «ПРИЛУЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

В. П. Скляр, студент магістратури***

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Відповідно до лісорослинного районування територія розташування ДП «Прилуцьке лісове господарство» відноситься до зони Полісся України. Клімат регіону дослідження помірно-континентальний і створює сприятливі умови для ведення лісового господарства.

Ліси на території діяльності ДП «Прилуцьке лісове господарство» розміщені рівномірно, а лісистість складає 15,9 %.

Основними лісоутворюючими породами є сосна звичайна 57,8 %, дуб звичайний (12,3 %), вільха чорна (4,2 %) та береза повисла (11,6 %).

Господарська діяльність підприємства спрямована на раціональне використання природних ресурсів лісового фонду, покращення стану лісів, підвищення їх продуктивності, відтворення деревних запасів, лісорозведення та підвищення стійкості лісових насаджень.

Серед систем рубок головного користування на підприємстві застосовують лише суцільнолісосічну (Рис. 1). Поступова, вибіркова та комбінована системи у ДП «Прилуцьке ЛГ» не застосовується, хоча лісорослинні умови дозволяють використовувати природне лісовідновлення, формувати безперервно продукууючий ліс та здійснювати безперервне лісокористування.

Значний вплив на лісову екосистему також мають рубки формування і оздоровлення лісів, зокрема рубки догляду та санітарні рубки. Під останніми розуміють вилучення з лісу сухостійних, дуже ослаблених, пошкоджених шкідниками, хворобами або внаслідок стихійних явищ, техногенних впливів окремих дерев або їх груп. За період з 2019 р. до 2020 р. суцільні санітарні рубки були проведені на площі 6,3 га здебільшого в Ічнянському та Кам'янському лісництвах.

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

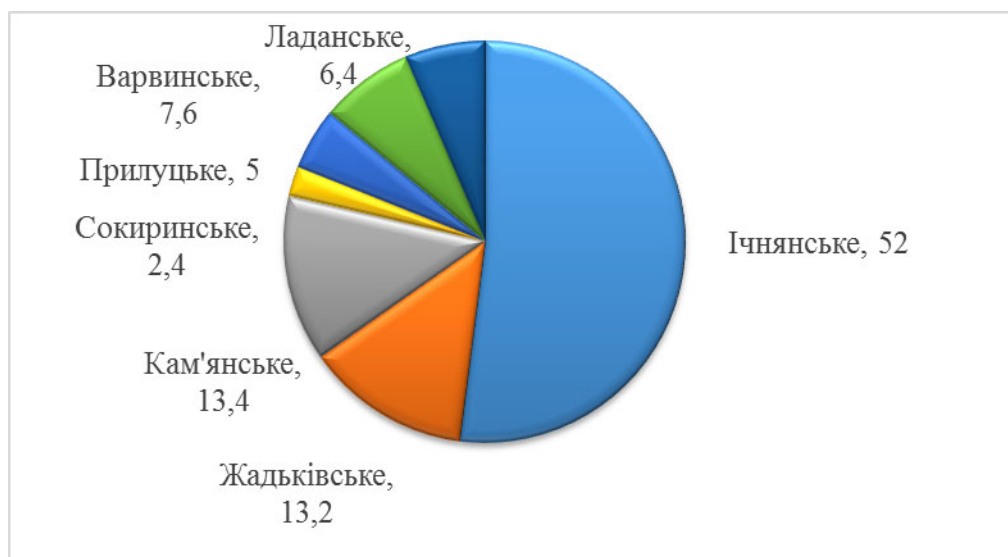


Рис. 1. Обсяги проведення суцільнолісосічних рубок у лісництвах ДП «Прилуцьке лісове господарство», %

Як видно з діаграми суцільнолісосічна система рубок головного користування на більшій площі проводиться в Ічнянському лісництві, через найбільшу частку експлуатаційних лісів та їхню вікову зрілість.

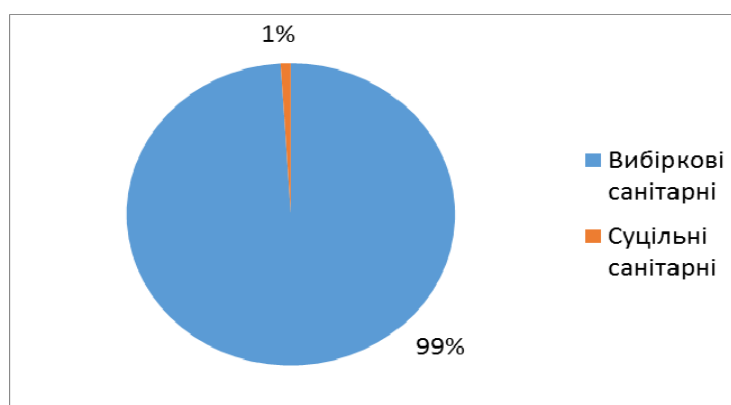


Рис. 2. Обсяги вибіркової та суцільної санітарної рубки в ДП «Прилуцьке лісове господарство»

На підприємстві переважають вибіркові санітарні рубки, оскільки значних за площею осередків хвороб і шкідників зафіксовано не було.

Список використаних джерел

1. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Прилуцьке ЛГ», розроблено Комплексною лісовпорядною експедицією ВО «Укрдержліспроект» 2010. 345 с.
2. Лісорубні квитки : веб-сайт. URL : <https://lk.ukrforest.com/forest-tickets/index> (дата звернення: 15.03.2021).

ВИДОВИЙ СКЛАД АФІЛОФОРОЇДНИХ МАКРОМІЦЕТІВ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «СВЕСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

К. А. Слесар, студентка 4 курсу

І. М. Кульбанська, кандидат біологічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Однією з численних груп макроміцетів є афілофороїдні гриби. З позицій сучасної систематики їх розглядають як комплекс життєвих форм, що поєднує представників декількох філогенетичних ліній базидіомікотових грибів [1]. Дана група грибів є компонентом гетеротрофного блоку лісових екосистем. Зокрема, вони є основним редуцентом деревного відпаду. Поряд із цим багато видів афілофороїдних грибів знайшли практичне використання як біоіндикатори стану лісів, продуценти біологічно-активних речовин і руйнівники ксенобіотиків [1].

У ході проведених досліджень на території ДП «Свеське ЛГ» було виявлено 20 видів афілофороїдних макроміцетів. Найбільша кількість знайдена на сосні звичайній (7 видів, 35 % від загальної кількості знахідок), дубі звичайному (6 видів, 30 %), клені гостролистому (2 види, 10 %), березі повислій (3 види, 15 %), тополі тремтячій (1 вид, 5 %) та вільсі чорній (1 вид, 5 %).

На сосні звичайній нами було ідентифіковано такі види афілофороїдних макроміцетів: гетеробізидіон багаторічний, телефора наземна, трутовик облямований, трутовик щетинистий, соснова губка, тріхаптум буро-фіолетовий та ботріобазидій напівувінчаний. На дубі звичайному виявлено: ірпекс молочно-білий, пеніофора дубова, радуломіцес зубчастий, дубовий трутовик, гіменохете червоно-бура та стереум жорстковолосистий. На живих стовбурах клена гостролистого присутні плодові тіл кленового трутовика та трутовика лускатого. На опалих гілках вільхи чорної трапляються грибоколючка темно-бура та ірпекс молочно-білий. На березі повислій – березова губка, трутовик справжній, ценера одноколірна. На тополі тремтячій нами зареєстровано розщепку вуховидну.

Список використаних джерел

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

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ В ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ЕНТОМОПАТОГЕННИХ НЕМАТОД ПРОТИ ЛИЧИНОК ТРАВНЕВИХ ХРУЩІВ

М.О. Черняк, студент,

О. М. Корма, кандидат біологічних наук

Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів

Однією з найгостріших проблем в лісовому господарстві Полісся при лісовідновленні сосни на зрубках та вирощуванні посадкового матеріалу з відкритою кореневою системою є обмеження шкідливості від личинок коренегризних комах, зокрема травневого хруща.

Ентомопатогенні нематоди (ЕПН) здатні заражати понад тисячу видів шкідників сільськогосподарських і декоративних культур з різних родин, включаючи карантинні види, вражаючи всі стадії розвитку, крім яйця. Практичне застосування в боротьбі з шкідниками можливо на широкому спектрі культур (плодово-ягідні, виноград, квітково-декоративні, овочеві культури, гриби) як в умовах відкритого ґрунту, так і в умовах тепличного господарства.

Стійкість до багатьох сучасних синтетичних хімічних препаратів і відсутність патогенної дії на рослини, запилювачів (бджіл, джмелів), дощових черв'яків, ентомофагів і акарифагів дозволяє використовувати паразитичних нематод в програмах управління чисельністю комах-фітофагів. Препарати, що містять ЕПН можна застосовувати спільно з хімічними та біологічними засобами захисту рослин. В даний час в США, Канаді та багатьох європейських країнах ЕПН масово використовуються в інтегрованих системах захисту рослин.

Основне середовище проживання ЕПН – ґрунт або субстрат. У пошуку джерела їжі (кормового ресурсу) інвазійні стадії личинок здатні поширюватися в субстраті на 90 см як в горизонтальному, так і у вертикальному напрямку протягом 30 днів. Найбільш активно міграція проявляється протягом перших 2–4-х діб, після чого їх переміщення сповільнюється. Факторами, що впливають на рухливість інвазійних личинок, є вологість, температура і структура субстрату.

Найбільш широко препарати на основі ентомопатогенних нематод застосовують проти пластинчастовусих жуків (*Scarabaeidae*), що пояснюється їх високою ефективністю. В Італії та Індії найкращі результати були отримані при використанні нематод *Heterorhabditis bacteriophora* (аргентинська лінія) в боротьбі з *Melolontha melolontha* L. та *Heterorhabditis indicus* проти хрущів *Holotrichia serrata* F. та *Leucopholis lepidophora* В₁.

Дослідження українських вчених під керівництвом провідного спеціаліста лабораторії нематології Інституту захисту рослин НААНУ, професора Сігарьовой Д.Д. показали високу ефективність застосування ЕПН проти личинок травневого хруща та капустинок в лабораторних умовах. Для з'ясування інвазійної активності ентомонематод щодо личинок травневого хруща були застосовані 6 ізолятів нематод родів *Steinernema* та *Heterorhabditis*, а саме: *Steinernema* ZAK, *Steinernema* SPB5, *Steinernema* PREST, *Heterorhabditis* F5, *Heterorhabditis* RS та *Heterorhabditis* YAKR. При дозі зараження 100 особин нематод на 1 комаху загибель фітофагів спостерігалась на 2-6 день для штейнернем та на 2-4 день для гетерорабдитисів. Рівень смертності хрущів від ізолятів *Steinernema* SPB5, *Steinernema* ZAK та *Heterorhabditis* F5 досягав 100 %. Низький рівень смертності (33,3 %) зафіксований при застосуванні ізоляту *Heterorhabditis* RS. Рештою ізолятів личинки хрущів не уражувались.

По 4 ізоляти випробували проти імаго вовчка звичайного та личинок коваликів посівного та буроногого. Проте інвазійне навантаження було вищим, ніж у попередніх дослідах і становило 300 нематод на 1 комаху. Імаго вовчка звичайного заражали ізолятами: *Steinernema* ZAK, *Steinernema* SPB5, *Heterorhabditis* F5, *Heterorhabditis* RS. При випробуванні ізолятів *Heterorhabditis* F5 та *Steinernema* ZAK відмічалась 100 % загибель комах на 3-9-й день після зараження. Ізоляти *Steinernema* SPB5 та *Heterorhabditis* RS виявили дуже низьку патогенність відносно вовчка. Смертність шкідника була на рівні 10 %.

При дослідженні ефективності зараження ентомонематодами дротяників, чашки Петрі з личинками коваликів, як і в попередньому досліді, обробляли суспензіями нематод в дозі 300 інвазійних личинок на 1 комаху, проте ізоляти нематод були інші. Загибель личинок спостерігалась на 2-3-й день після зараження. Смертність була на рівні 10 та 50 % для *Heterorhabditis* A20 та *Heterorhabditis* F5, відповідно. Ізолятами *Steinernema* SPB5 та *Heterorhabditis* F3 дротяники не уражувались.

Таким чином дослідним шляхом доведена ефективність використання ентомопатогенних нематод в боротьбі з личинками коренегризних комах.

Список використаних джерел

1. Ентомопатогенні нематоди родів *Steinernema* та *Heterorhabditis* проти західного травневого хруща / Н. В. Граціанова, І. В. Шевчук, В. В. Олененко // Збірник наукових праць [Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків]. 2012. Вип. 14. С. 158–162.
2. Оцінка інвазійної активності ентомопатогенних нематод рр. *Steinernema* та *Heterorhabditis* відносно комах / Д. Д. Сігарьова, Т. О. Галаган, В. М. Довгеля, Н. В. Граціанова, В. В. Олененко, О. Я. Бокшан, Т. М. Журавчак // Агробіологія. 2012. № 8. С. 140–145.

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

УДК 712.253:58 +630*(477.52)

ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ ЛІСОПАРКУ «МІРЩИНА» В М. СЕРЕДИНА-БУДА СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. В. Безушко, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Лісопарк «Мірщина» - ліс на околицях території м. Середина-Буда Сумської області, розташований по вул. Дачній, біля кордону з Росією. Використовується для відпочинку населення. Паркова територія має площу 10 га. Незважаючи на задовільний стан лісопаркового ландшафту, на даний час рекреація на території відбувається стихійно і потребує прийняття рішень щодо удосконалення планувальної структури. Враховуючи результати передпроектного аналізу пропонується облаштувати наступні зони (рис.1): вхідна, культурно-просвітницька, центральна, активного відпочинку, індивідуального відпочинку та обслуговування.

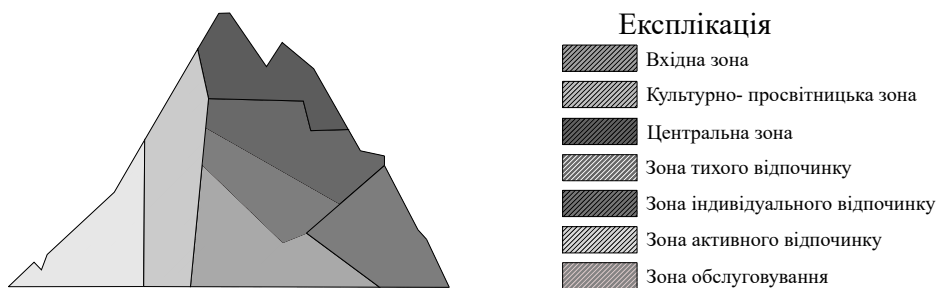


Рис. 1. Схема зонування

Вхід в лісопаркову територію пропонується просторий, лаконічний та мінімалістичний, що має забезпечити вільне пересування відвідувачів та надати відчуття легкості та невимушеності.

До культурно-просвітницької зони будуть входити цікаві локації підібрані за інтересами відвідувачів: відкрита бібліотека, міні-амфітеатр, лекторій та арт простір. Відкрита бібліотека актуальна для всіх вікових категорій людей і передбачатиме обмін різноманітною літературою, що в результаті стане основою паркової бібліотеки.

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



Рис. 2. Центральна площа



Рис. 3. Будівля для спорту



Рис. 4. Відпочинкові платформи



Рис. 5. Кафе

Центральна зона, планується у вигляді галявини з східчастою конструкцією з газоном (рис. 2). З даної галявини розкриватиметься багатопланова паркова картина призначена для споглядання ландшафту як підпорядкованого людині, а саме локації спілкування з соціумом та індивідуальні простори. Сама галявина призначена для проведення масових заходів, народних гулянь та пікніків.

У зоні активного відпочинку будуть влаштовані місця для стретчингу на відкритому просторі, настільного тенісу, занять з йоги. Пропонується монохромний дизайн панельної будівлі зі скла для спортивних занять для можливості панорамного розкриття краєвидів (рис. 3). Така модель будівлі буде гармонійно взаємодіяти з умовами лісопаркового ландшафту. Великі просторі приміщення будуть залиті сонячним світлом, що сприятиме гарному настрою в умовах наближених до контакту з природою.

Зона тихого відпочинку матиме звивисті доріжки та плавні форми. Влаштовані відпочинкові платформи з декінгу паркового із сучасними ергономічними лавами (рис. 4). Атмосферу неспішної прогулянки підтримають види на паркові пейзажі з насадженнями, що створюватимуть гру світлотіней. Зона обслуговування включатиме панорамні хіпстерські кафе та кав'ярні у поєднанні з камінням, крізь які буде проглядатись ландшафт парку, адже це важливий об'єкт відвідування в парковій території, який пропонується бути ненав'язливим, об'єднаним з парковим середовищем (рис. 5).

Запропоноване зонування направлене на підвищення рекреаційної здатності даної території. Перетворення, що відбуватимуться в ландшафті спрямовані на максимальне збереження його природності з акцентом на екологічність. Це надасть змогу місцевому населенню мати більш цікавий, різноманітний і комфортний відпочинок. Територія лісопарку стане джерелом натхнення і естетичного задоволення.

ПОШИРЕННЯ РАРИТЕТНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ *FABACEAE* JUSS. ОБ'ЄКТАМИ СМАРАГДОВОЇ МЕРЕЖІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. В. Бурла, студентка**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Охорона, відтворення біологічного різноманіття та раціональне природокористування нині набуло особливої ваги, однак, високу ефективність природоохоронних заходів не можливо досягнути без системи менеджменту природоохоронних територій та цінних оселищ. Україна активно вдосконалює систему вітчизняного природоохоронного законодавства, формує Смарагдову мережу для ефективного збереження і відтворення біологічного різноманіття. Зокрема і на території Одеської області, яка відзначається різноманіттям природних умов, поєднуючи біотопи південного Лісостепу та степової зони.

Родина бобові (*Fabaceae* Juss.) є однією із найчисельніших у флорі України [3], а флора степової зони містить низку рідкісних, зникаючих, ендемічних представників, популяції яких знаходяться під загрозою зникнення, унаслідок перетворення ділянок природної степової рослинності на сільськогосподарські угіддя.

Саме тому, мета дослідження – оцінка репрезентативності наявних та перспективних об'єктів Смарагдової мережі Одеської області для забезпечення охорони раритетних представників родини *Fabaceae*. Виявлення раритетних видів проведено з використанням літературних [1–5] та відомостей зі спеціалізованих ресурсів (emerald.net.ua, www.inaturalist.org, ukrbin.com).

У результаті з'ясовано, що у межах Одеської області трапляються 24 види з 12 родів родини *Fabaceae*. Найбільше представників містить рід *Astragalus* L. (9 видів), *Cytisus* Desf. (4 види), *Genista* L. (2 види) – *G. scythica* Pacz., *G. tetragona* Besser, решта 9 родів містять по одному виду. Рід *Ononis* L. у охоронюваних списках представлено двома видами, які за сучасними уявленнями (The Plant List 2013) зведено до підвидів *Ononis spinosa* L. – *O. spinosa*

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

subsp. *hircina* (Jacq.) Gams (= *O. intermedia* C.A. Mey. ex Rouy) та *O. spinosa* subsp. *procurrens* (Wallr.) Briq. (= *O. procurrens* Wallr.), що однак, не знижує їхню природоохоронну цінність.

За рівнями охорони види розподілено: міжнародний рівень (МСОП, Бернська конвенція, Європейський Червоний список) мають сім видів, національний рівень (Червона книга України) – 15 видів, регіональний рівень (Одеська область) – сім видів. Окремі види мають декілька рівнів охорони, зокрема це *Astragalus onobrychis* L. (= *A. borysthenticus* Klokov), *A. dasyanthus* Pall., *A. buchtormensis* Pall. (= *A. henningii* (Steven) Boriss.), *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Cytisus kreczetoviczii* Wissjul., *C. ruthenicus* Wol. (= *Chamaecytisus lindemannii* (V.Krecz) Klaskova), *Genista tetragona* Besser.

Аналіз паспортів існуючих (11) та перспективних (9) об'єктів Смарагдової мережі, засвідчив, що лише два види (8,3% раритетних видів Fabaceae Одеської області) забезпечені територіальною охороною – *Astragalus onobrychis* = *A. borysthenticus* (UA0000039 Lower Dniester National Nature Park) та *A. dasyanthus* (UA0000137 Tarutynskyi Steppe, UA0000141 Dnistrovskyi Lyman та з тіньового списку UA0000458 Tylihul steppes).

Отже, зважаючи на незначну забезпеченість територіальною охороною представників Fabaceae у межах Смарагдової мережі (близько 8 % видів), а також, що 11 видів або 45,8% мають недостатньо вивчений природоохоронний статус у межах Одеської області [4] необхідно подальше вивчення територіального розподілу, популяційної структури, аналіз загроз існуванню та забезпечення належних умов охорони для раритетних представників бобових у межах Одеської області.

Список використаних джерел

1. Бондаренко О. Ю. Конспект флори пониззя межиріччя Дністер-Тилігул. Київ: Фітосоціоцентр, 2009. 332 с.
2. Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6). Т. 6. Наук. ред. А. А. Куземко. Київ–Чернівці: Друк Арт. 2019. 496 с.
3. Определитель высших растений Украины. Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.
4. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Укл. ндрієнко Т.Л., Перегрим М.М. Київ: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. Альтерпрес, 2012. 148 с.
5. Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 151–218.

ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ РОСЛИН-РЕГЕНЕРАНТІВ *DROSER* L. ДО УМОВ *EX VITRO*

*О. О. Гунько, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Збереження біорізноманіття є основною задачею в умовах швидких змін навколишнього середовища. Особливо гостро стоїть проблема збереження надзвичайно вразливих стенотопних видів флори (Андрієнко Т. Л., 2010, Araújo, P.V. et al., 2014, Baranyai, V. & Joosten, H., 2016).

Мета роботи – визначення особливостей прямої регенерації рослин *Drosera spatulate* L. та *Drosera aliciae* L. на різних етапах мікроклонального розмноження.

За результатами проведених досліджень була розроблена методика мікроклонального розмноження, шляхом живцювання стеблової культури, яка дала можливість отримати генетично-стабільні, вільні від хвороб рослини-регенеранти *Drosera* L. з оптимально сформованою кореневою системою та вегетативною масою. Для отримання великої кількості рослинного матеріалу мікропагони культивували на підібраних живильних середовищах з регуляторами росту.

Далі проводили ступінчасту адаптацію, яка складалась з адаптації рослин до умов закритого ґрунту (*ex vitro*).

У якості ґрунтової суміші для адаптації та їх компонентів використовували кокосовий субстрат, який попередньо стерилізували у сушильній шафі при $T = 85^{\circ}\text{C}$, а також субстрат без термічної обробки. Саме цей тип субстрату володіють високою аерацією, волого утримуючою здатністю та має нейтральну реакцію, що дозволяє змішувати його з ґрунтом, не пошкоджуючи (впливаючи) його кислотність, та дуже добре використовувати для молодих корінців рослин, які швидко розвиваються, а після нетривалого часу пересаджувати у ґрунт.

Перед початком адаптації кокосову суміш зволожували дистильованою водою. Рослини підживлювали розчином $\frac{1}{2}$ макро- та мікросолей за МС. Для висадки використовували пластикові контейнери.

Усі висаджені рослини накривали зверху плівкою. Кожного дня рослини відкривали, перший день на 2 години, наступні –

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук С. Ю. Білоус

збільшували по годині кожного дня. Через тиждень з усіх зразків знімали покривні стаканчики та плівку.

У дослідженнях для оцінки ефективності адаптації визначали частоту приживлення рослин в умовах закритого ґрунту. Також ефективність адаптації вивчали в залежності від наступних факторів: тривалості попередньої адаптації (5–15 діб); вплив товщини накриття (1, 2, 3, 4 шарів марлі); тривалість замочування рослин-регенерантів у стерильній дистильованій воді; субстрат або співвідношення субстратів; розміри пагонів (2,0–3,0 см; 5,0–6,0 см); вологість субстрату (60–90 %).

Під час експерименту визначали оптимальну висоту регенерантів при вирощуванні в умовах *ex vitro*. Рослини *Drosera L.* розподіляли на категорії: перша – 2,0–3,0 см, друга – 5,0–6,0 см. У результаті встановили, що оптимальними у разі перенесенні в умови *ex vitro* є рослини-регенеранти *Drosera L.* довжиною не більше $3,5 \pm 0,1$ см. Уже через три дні на таких рослинах формувались нові листочки. Середній приріст адаптованих експлантів через тиждень становив для першої категорії – $2,0 \pm 0,3$ см та для другої – $1,9 \pm 0,4$ см.

У дослідженнях приживлюваність залежала від стійкості рослин до пониженої вологості. Це пов'язане з тим, що в перші дні адаптовані рослини мають недостатньо сформовану кутикулу, яка містила мало воскоподібних речовин, та незначну кількість механічних тканин, провідні пучки розвинуті дуже слабо, продихи, необхідні для фотосинтезу, функціонують обмежено, що, в свою чергу, призводить до зневоднення та загибелі рослин-регенерантів при перенесенні з умов *in vitro* в умови *in situ*.

У процесі адаптації садивного матеріалу використовували ступеневу адаптацію в умовах адаптаційної кімнати. Оскільки кокосовий субстрат, як згадувалось вище, володіють високою аерацією, дренажем та вмістом у своєму складі мінеральних компонентів живлення, все це сприяло швидкій адаптації рослин *in vitro* до відмінних умов *ex situ*. Приживлюваність після першого тижня, складала 96 %. Надалі рослини поступово відкривали до повної адаптації. У результаті після другого тижня, приживлюваність, рослини мала трохи нижчі результати – 92 %. Через три тижні, за умов регулярного підживлення рослин $\frac{1}{2}$ макро- та мікросолей за МС, було отримано 90 % адаптованих рослин.

Адаповані рослини, через місяць можна пересаджувати у горщики та використовувати для композицій, тераріумів тощо.

ОСОБЛИВОСТІ БЛАГОУСТРОЮ МЕМОРІАЛЬНИХ СКВЕРІВ М. ЛУБНИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Д. Є. Демченко, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Найбільш розповсюдженою категорією міських зелених насаджень загального користування є сквери. Об'єктами даного дослідження обрано території меморіальних скверів «Героїв Небесної Сотні», «Тисячоліттю заснування міста» та «Тараса Шевченка», які виступають невід'ємною частиною благоустрою м. Лубни Полтавської області. Метою дослідження було проведення натурного обстеження, встановлення сучасного стану об'єктів та виявлення особливостей їх благоустрою для подальшої розробки проектних пропозицій щодо його покращення. Території скверів є об'єктами загального користування, що в системі розташування міської забудови відносяться до скверів житлового району і мікрорайону. У повсякденний час використовуються для короткострокового відпочинку, прогулянок та транзитного руху пішоходів.

Досліджувані території знаходяться в центральній частині міста та мають велику кількість постійних відвідувачів. Площі скверів «Героїв Небесної Сотні», «Тисячоліттю заснування міста» та «Тараса Шевченка» становлять 0,9 га, 0,5 га та 0,8 га відповідно. Спільними рисами даних скверів є планувальна структура регулярного характеру на спокійному рівнинному рельєфі з прямолінійними головними алеями. У центрі скверів знаходяться майданчики з композиційним елементом у вигляді меморіалів. Сквери «Героїв Небесної Сотні» [1] та «Тараса Шевченка» мають по п'ять входів на територію, а сквер «Тисячоліттю заснування міста» – сім. Існуючий баланс територій наведено у таблиці. Переважаючими елементами є насадження.

Співвідношення елементів меморіальних скверів, %

| Назва скверу | Дороги та майданчики | Насадження | | | | |
|------------------------------|----------------------|------------|--------|------|-------|----------|
| | | разом | дерева | кущі | газон | квітники |
| Героїв Небесної Сотні | 39,0 | 61,0 | 7,0 | 9,0 | 44,0 | 1,0 |
| Тисячоліттю заснування міста | 42,1 | 57,9 | 6,9 | 1,0 | 46,8 | 3,2 |
| Тараса Шевченка | 14,1 | 85,9 | 23,3 | 6,4 | 54,5 | 1,7 |

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

Покриття доріг та майданчиків на об'єктах є твердим трьох типів – асфальтове, бетонне плиткове та кам'яне плиткове. Переважаючий стан доріг та доріжок визначено як незадовільний. Малі архітектурні форми утилітарного призначення наявні у достатній кількості задовільного стану.

У ході проведення інвентаризації існуючого асортименту рослин з'ясовано, що на території скверу «Героїв Небесної Сотні» зростає 11 видів деревних рослин у кількості 92 шт., з них хвойних – 32 шт., листяних – 60 шт. Переважаючими видами є береза повисла (*Betula pendula* Roth.), гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.), липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) та ялина звичайна (*Picea abies* L.). Стан насаджень можна охарактеризувати як задовільний. Вік існуючих насаджень 7–32 роки. Газонне покриття незадовільного стану. На території скверу «Тисячоліттю заснування міста» використано 12 видів деревних рослин у кількості 29 шт., з них хвойних – 16 шт., листяних – 13 шт. Переважаючими видами є береза повисла, туя західна (*Thuja occidentalis* L.) та ялина звичайна. Загальний стан насаджень визначено як задовільний. Вік існуючих насаджень 5–30 років. Газонне покриття задовільного стану. На території скверу «Тараса Шевченка» використано 15 видів деревних рослин у кількості 108 шт., з них хвойних – 16 шт., листяних – 92 шт. Переважаючими видами є береза повисла, гіркокаштан звичайний та липа серцелиста. Стан насаджень можна охарактеризувати як задовільний. Вік існуючих насаджень становить від 3 до 35 років. Газонне покриття задовільного стану.

Отже, виходячи з проведеного дослідження, меморіальні сквери м. Лубни Полтавської області «Героїв Небесної Сотні», «Тисячоліттю заснування міста» та «Тараса Шевченка» мають переважно задовільний стан. Для підвищення естетичного вигляду обраних скверів та санітарно-гігієнічних можливостей досліджуваних скверів слід замінити або відновити дорожнє покриття, газонне покриття та малі архітектурні форми. Доповнення існуючого асортименту деревно-кущових і квіткових видів повинно базуватись на гармонійному поєднанні рослинних композицій та інженерних елементів для створення неповторних меморіальних образів.

Список використаних джерел

1. Демченко Є. Д. Стан благоустрою території скверу «Героїв небесної сотні» у м. Лубни. Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства: 74-а Всеукраїнська студентська науково-практична конференція, м. Київ, 15 вересня 2020 року: тези доповіді. К., 2020. С. 151–152.

РОЛЬ ДОЩОВИХ САДІВ В МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ

В. В. Ковтун, студентка магістратури^{†††}

*А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

На сьогодні гостро постала проблема з каналізаційними системами, очищенням стічних вод, виникненням островів тепла внаслідок щільної забудови та зменшенням зеленої зони в містах. Одним із стратегічних напрямків адаптації до кліматичних змін є включення зелених інфраструктурних рішень, таких як зелені дахи, зелені стіни, дощові сади [1].

Вже близько 40 років в країнах Західної Європи, Північної Америки вчені та інженери винайшли спосіб розвантажити зливну систему міст влаштуванням дощових садів – це спеціальні структури біозатримування, до складу яких входять посаджені відповідні деревні, чагарникові, трав'яні види рослин для уповільнення потоку зливових вод і покращення якості води [2]. Вони стали складовою сталого розвитку міст в багатьох країнах (США – програма «Ecological Stormwater Management», «LowImpact Design – LID», Велика Британія – «Sustainable Drainage Systems SuDS», Австралія – «Water Sensitive Urban Design– WSUD»).

Дощові сади є одним з важливих методів екологічного управління дощовими водами для міських та приміських районів: затримують та очищують стічну воду, що має велике значення в контексті адаптації до кліматичних змін та відповідно зменшують шкоду, спричинену інтенсивними дощами. Завдяки спеціально розробленій структурі субстрату дощова вода фільтрується в дренажній системі і поступово просочується до землі, такі зони затримують на 30% більше води, ніж газони [3]. Їх основними перевагами є низька вартість будівництва та обслуговування, легка адаптація до міського простору та висока естетична цінність.

Згідно з К. Паусом [4], дощовий сад може зменшити вміст:

- нафти \approx на 90 %;
- розчинених важких металів (Cd, Cu, Pb, Zn) \approx на 80–90 %;
- ПАВ (поліциклічні ароматичні вуглеводні) \approx на 70 –90 %;

^{†††} Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. А. Дзиба

-фосфату \approx на 63 %.

Рослини дощових садів можуть надати допоміжні переваги на додаток до основних цілей контролю кількості зливної води. Ці супутні вигоди включають:

- зменшення шуму;
- покращення якості повітря;
- вловлювання та акумуляція CO₂;
- місцевий клімат-контроль;
- біорізноманіття;
- запилення;
- візуальна естетика;
- відновлення постачання підземних вод [1].

Дощові сади можна влаштувати скрізь, де є доступний простір – автостоянки, вулиці, дороги, паркові території [5].

Отже, дощові сади відіграють важливу роль, оскільки можуть доповнити зелену зону в місті, зменшити навантаження на каналізацію в період зливи, збільшити біорізноманіття видів, покращать мікрокліматичні умови, виконуватимуть очищуючу, санітарну, естетичну функцію. Вони є недорогими при будівництві. Це є стійкі, саморегулюючі ландшафтні зони і є елементом програми сталого розвитку міст.

Список використаних джерел

1. E. Siwie, A. M. Erlandsen, H. Vennemo. City greening by rain gardens - costs and benefits. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych*. Vol. 29 No 1(75): 1-5
URL: <https://sciendo.com/article/10.2478/oszn-2018-0001> (дата звернення: 18.03.2021).
2. Rain Garden Design, Construction and Maintenance Manual / [K. Couling, P. Christensen, B. Norton та ін.]. Christchurch, 2016. С. 66.
3. Kosmala M. Ogrody deszczowe, czyli ogrody retencjonujące wody opadowe-moda czy konieczność?. *Woda w przestrzeni przyrodniczej i kulturowej. Prace Komisji Krajobrazu Kulturowego*. Т. II. Komisja Krajobrazu Kulturowego PTG Oddział. Katowicki PTG. Sosnowiec. 2003. С. 265-274.
URL: <http://krajobraz.kulturowy.us.edu.pl/publikacje.artykuly/2.WodW%20w%20przestrzeni/1.pdf> (дата звернення: 18.03.2021).
4. PAUS. K. H., 2016. Regnbed som renseløsning for forurenset vann. In Norwegian. January 2016. Version 1.0.
URL: <file:///C:/Users/1044/Downloads/Overvann++Regnbed+som+rensel%C3%B8sning.pdf> (дата звернення: 18.03.2021).
5. J. Kukadia, M. Lundholm, I. Russell. *Designing Rain Gardens: A Practical Guide*. Urban Design London. London.
URL: https://www.urbandesignlondon.com/documents/85/UDL_Rain_Gardens_for_web_0vwx1Ls.pdf (дата звернення: 18.03.2021).

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ТЕРИТОРІЇ «МІСЬКОГО ПАРКУ» В М. РАДОМИШЛЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Г. В. Коц, студентка магістратури^{†††}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Провідне місце в мережі озелених територій міста належить насадженням загального користування як таких, що безпосередньо впливають на стан міського середовища і правлять за місце масового відпочинку мешканців міста. Саме тому, їхньому стану, відновленню, поновленню та створенню необхідно приділяти значну увагу.

Реконструкція парків більшою мірою залежить від оточуючої забудови. Архітектоніка зелених насаджень, декоративні елементи, планувальна структура території – все це має підпорядковуватися міському ансамблю, в якому проектується парк. При реконструкції парку слід уважно врахувати існуюче положення та оточення ділянки, фіксувати всі його особливості і розміщення на ньому окремих елементів планування, озеленення, дизайну.

Територія парку, в якому планується проведення реконструкції розташована в місті Радомишль Житомирської області. А саме по вулиці Міськради, поряд з житловими будинками. Також поряд ДНЗ №6 «Малятко», Радомишльський центр первинної медико-санітарної допомоги, Радомишльський РЕМ. Довгий час парк був єдиним в місті.

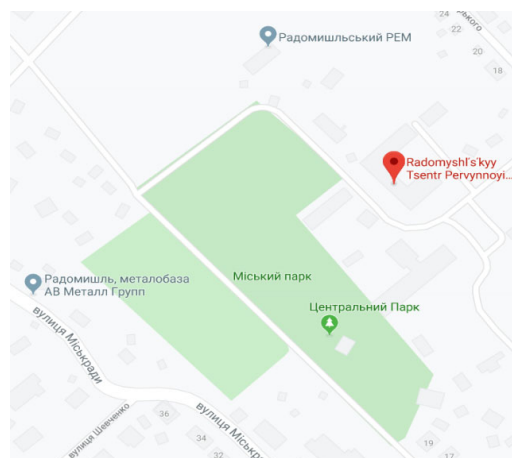


Рис. Ситуаційний план «Міського парку»

^{†††} Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. М. Багацька

Площа території парку становить – 3,7 га. Функціональне зонування парку включає такі зони: вхідну, прогулянкову, зону відпочинку, спортивну зони. Вхідна зона обладнана бетонною аркою та пам'ятником Героям Радянського Союзу. Прогулянкова зона являє собою головну та допоміжні алеї. У зоні відпочинку розташовані дитячий майданчик, майданчик з фонтаном та достатньою кількістю лав по всій зоні. В центральній зоні, що зміщена до вхідної, розташована сцена – стан якої незадовільний та потребує реконструкції. На даний час постійно функціонує стадіон та футбольне поле зі штучним покриттям, а в літній період довкола себе збирає сотні людей і сцена, де проводять головні свята.

Дорожньо-стежкова мережа на об'єкті потребує відновлення, а в окремих місцях повної заміни. На даному об'єкті переважають доріжки з твердим покриттям, однак в деяких частинах парку їх доцільно замінити на м'яке. Також по території розміщені у великій кількості лави та урни в задовільному стані, проте ліхтарі розміщені лише вздовж головної та однієї допоміжної алеї.

Під час інвентаризації парку були виявлені 245 дерев та 3 кущі. 80 % насаджень знаходиться в доброму стані, а інші 20 % мають задовільний стан. Озеленення представлене куртинами, групами, рядовими посадками та солітерами.

Отже, територія «Міського парку» м. Радомишль знаходиться в доброму стані, проте для сучасних вимог життя та збільшення відвідуваності його необхідно провести наступні заходи:

- частковий ремонт головного входу та доповнення його квітковими вазами з зовнішньої сторони;
- реконструкція сцени та місць відпочинку відвідувачів парку в центральній зоні необхідно;
- встановлення додаткових фонтанів для покращення умов відпочинку на території в теплу пору року;
- капітальний ремонт доріжок та майданчиків по території парку;
- заміна 90 % газонного покриття;
- встановлення нових ліхтарів для покращення умов освітлення в темну пору року;
- влаштування нових квітників і відновлення існуючих квітниць;
- облаштування майданчику сучасними тренажерами і обладнанням;
- відновлення приміщення для спортсменів;
- санітарна обрізка дерев.

Усі спроектовані зміни на даному об'єкті направлені на покращення благоустрою території та забезпечення комфортного відпочинку в цілому.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ОБЛАШТУВАННЯ ПАРКУ «РОДИННИЙ» У М. БУЧА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Є. С. Кузьменко, студентка 4 курсу*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Парк «Родинний» (раніше «Великодня») розташований в м. Буча Київської області по вул. Києво-Мироцька. Загальна площа парку становить 3 га. Відповідно до генерального плану міста Буча, територія парку за функціональним призначенням відноситься до зелених насаджень загального користування.

У ході передпроектного аналізу території було встановлено невідповідність існуючих на даний час зон функціональному призначенню території, тому проектом передбачається удосконалення системи зонування та планувальної структури території.

На перших етапах організації території пропонується виділити такі функціональні зони (рис.1): вхідну, центральну, просвітницьку, обслуговування, тихого, індивідуального та активного відпочинку.

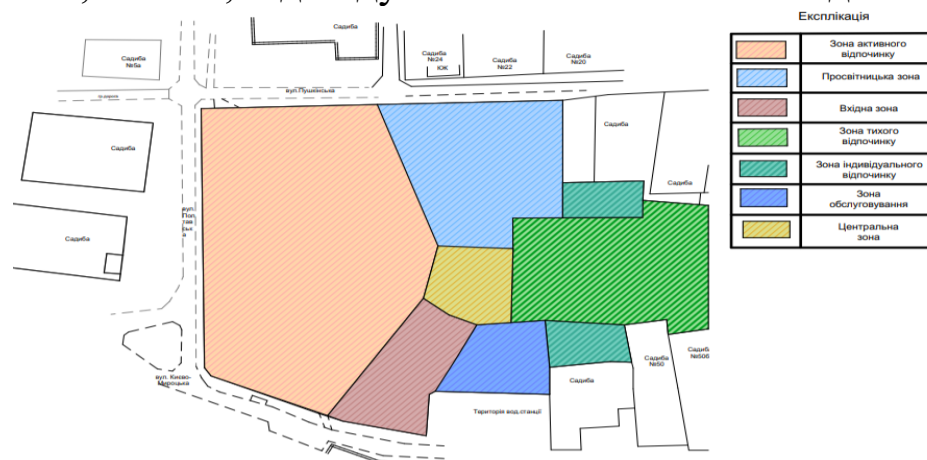


Рис. 1. Зонування паркової території

Головний вхід пропонується оформити сучасною, абстрактною аркою, що відповідає тематиці центральної площі з розташуванням скульптурної групи «Щаслива родина». Скульптурна група буде вироблена з армянського туфу і оформлена кущами *Spiraea japonica* L. та *Spiraea × vanhouttei*. Просвітницька зона знаходиться неподалік від центральної зони та межує з зоною тихого відпочинку. В ній пропонується розташувати міні-амфітеатр з екологічно чистих

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

матеріалів та групові посадки *Sorbus aucuparia* 'Pendula' та *Tilia platyphyllos* 'Fastigiata', що відокремлять територію від зони тихого відпочинку.

Територія зони активного відпочинку найбільша за розмірами. Вона виконує головну функцію парку – забезпечення цікавого дозвілля та розваг для родини. Зона включатиме декілька підзон: розвиваючу з майданчиками та місцями для проведення мастер-класів; розважальну з дитячими майданчиками для різних вікових груп; спортивну з вуличними тренажерами.

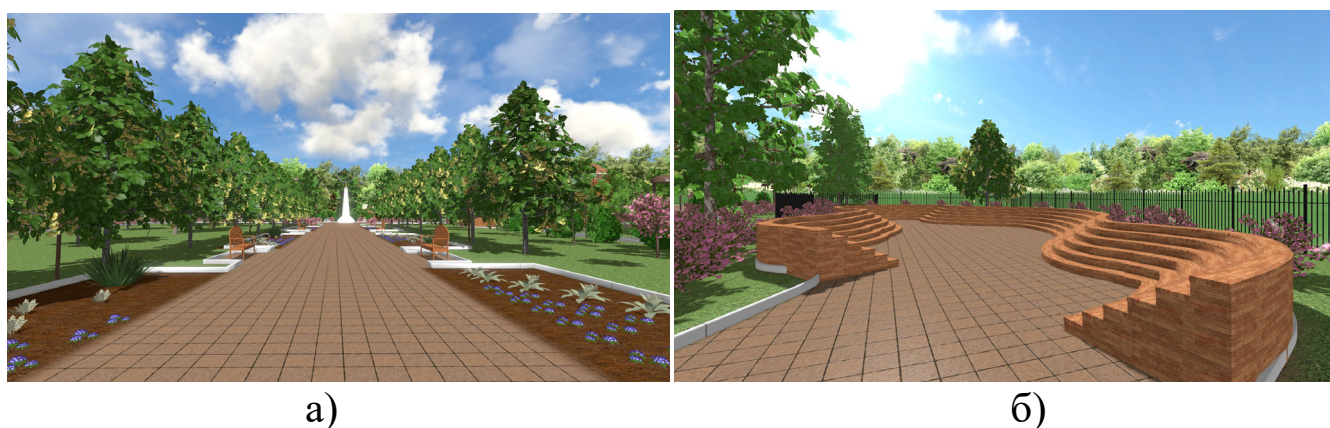


Рис. 2 Елементи благоустрою: а) – зона тихого відпочинку, б) – зона індивідуального відпочинку

Зона тихого відпочинку (рис. 2а) являє собою прогулянкову алею з посадкою *Tilia cordata* Mill., яку пропонується облаштувати ліхтарями, лавами довгострокового відпочинку та доповнити квітниковим оформленням у вигляді рабатов. Також дана зона включає другорядні доріжки та алеї, що забезпечують підхід до різних куточків парку. Зона індивідуального відпочинку представлена локаціями камерного середовища з хвилястими ступінчастими лавами та стриженими зеленими стінами (рис. 2б). Зона обслуговування включає кафе-книгарню з місцями для споживання їжі та відпочинку з улюбленою книгою, як на повітрі, так і в приміщенні.

Наведенні проектні пропозиції щодо облаштування парку, спрямовані на підвищення його функціональності, естетичного вигляду та комфорту відвідувачів.

САДОВІ ТЕАТРИ

*М. О. Куранда, студентка 4 курсу**

А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Театральне мистецтво відоме з глибокої давнини та являється невід'ємною частиною культури багатьох народів світу. У зв'язку з великою кількістю прихильників театральних вистав споруди для них почали набувати різної форми та різного розміщення в залежності від територіальних особливостей і вподобань держави чи народу. Садові театри є одним з видів садово-архітектурного мистецтва, які популяризувалися в парках і садах XVII–XIX ст. Вони в собі поєднували акторські постанови, спокій і свободу природнього пейзажу та вишукані топіарні форми замість звичних архітектурних споруд. Це особливо цікавий елемент в садово-парковому будівництві, який зараз, на жаль, не користується великим попитом.

Театр (архітектурна споруда) – це суспільно значуще приміщення, пристосоване для виконання вистав. Вважають, що театр виник у Стародавній Греції водночас із формуванням демократії рабовласницького зразка. Тогочасні театри мали вигляд широкого і відкритого келиха. Задля економії грошей і зусиль будівництва використовували схил пагорба, де в скелі вирубали сходи і місця для глядачів.

Саме тому, актуальним завданням зараз є аналіз і дослідження даного виду садово-паркового елемента задля подальшого впровадження його на ландшафтних ділянках. Зрозумівши причини популярності садових театрів в минулих століттях та визначивши головні прийоми їх проектування стане можливим розробка садових театрів сучасного типу.

Нові незвичні театри, які створювались з рослин і розміщувались в садах і парках, мали декілька назв. Зокрема, в Палаці Кусково крім постійного театру існувала ще «повітряна сцена» або «повітряний театр». Такий «повітряний театр» був збудований і названий так ще в Павловському парку. Ця назва чудово відповідала такій сцені під відкритим небом оточеній

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

зростаючими деревами. Натомість, в Херренхаузені такому топіарному елементу дали назву «садовий театр».

Визначення «зелений театр» також поширювалось досить широко. Загалом, незалежно як такі театри були названі вони мають єдину суть: сцена облаштована рослинами замість споруд.

Кусково було відоме своїми театрами їх було три. Самий незвичний – повітряний або зелений театр, який розміщувався біля Італійського будиночка в саду з липових шпалер. Повітряний театр створено з земляних насипів, покритих дереном, і облямовані формованими чагарниками: сцена, куліси, оркестрова яма, місця для глядачів. Він складався з амфітеатру для глядачів і сценічного майданчика. Сцена була розташована на насипному пагорбі висотою в 1,5 м і оточена березовими боскетами, дерновий амфітеатр, що складався з трьох напівкруглих лав з проходом в центрі, був розрахований на 80–100 глядачів. Їм перед початком вистави пропонувалися м'які подушечки. У Повітряному театрі йшли більш демократичні комічні опери з місцевим колоритом – «Марна ревності, або Перевізник Кусковский», «Гуляння, або Садівник Кусковский» і, нарешті, «Кусковська німфа». Місце, де знаходився повітряний театр збереглося і понині, воно знаходиться в східній частині регулярного парку.

У парковому комплексі Херренхаузен є старовинний Садовий театр (Gartentheater) XVII століття. Цей театр ще називали Боскет був створений протягом 1689–1692 роками та був першим в Німеччині театром під відкритим небом. Сцена має прямокутну форму розміром $\approx 62 \times 58$ м, яка звужується назад і злегка піднімається, створюючи ефект перспективи. Позолочені свинцеві фігури і формовані піраміди із тису ягідного знаходяться перед живоplotом з граба звичайного, і також, служать фоном і роздягальнею. Зал оформлений в стилі амфітеатру і вміщує близько 500 відвідувачів. Близько 1690 курфюрст Ернст Август встановив 27 позолочених фігур для гламурного оздоблення цього залу, 17 з них збереглися до нині. На задньому дворі садового театру Йоганн Фрідріх де Мюнтер побудував в 1892 році Малий каскад. Садовий театр садів Херренхаузен вже більше 300 років є місцем театральних і танцювальних вистав, балів і маскарадів.

РАРИТЕТНІ ПРЕДСТАВНИКИ РОДИНИ *ORCHIDACEAE* JUSS. ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ ОХОРОНА

*Т. В. Красник, студентка**,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Зозулинцеві (*Orchidaceae* Juss.) є однією із найбільших родин квіткових світової флори (Angiosperm Phylogeny Website <http://www.mobot.org>), розповсюджені усіма частинами світу, окрім північних частин Арктики та Антарктики. Представники *Orchidaceae* входять до складу мало порушених рослинних угруповань, часто складна біологія розвитку та особливості життєвого циклу переважної більшості видів родини обумовлюють їхню високу вразливість до дії несприятливих антропогенних факторів. Указані особливості обумовили необхідність охорони значимої кількості видів *Orchidaceae* як на світовому (IUNC Red List, CITES), так і на регіональному [5] рівнях. Тому, з'ясування еколого-ценотичних властивостей, виявлення нових локалітетів та інвентаризація і моніторинг відомих є першочерговим завданням для успішного забезпечення їхньої охорони і відтворення.

Відомості про локалітети *Orchidaceae* у межах Чернігівського Полісся та на прилеглих територіях наведено за літературними [0–5] відомостями та матеріалами зі спеціалізованих ресурсів (emerald.net.ua, www.inaturalist.org, ukrbin.com). У межах дослідженого регіону трапляються представники 13 родів, 26 видів та вид *Anacamptis coriophora* (L.) R. M. Bateman наведено у двох підвидах [0, 5], що становить (39,4% від *Orchidaceae* флори України та 89,5% Українського Полісся [0, 1]).

Аналізуючи рівень охорони досліджених видів встановлено, що 24 види мають міжнародний рівень охорони (занесені до додатків CITES та Бернської конвенції), варто відзначити, що усі представники *Orchidaceae* мають національний рівень охорони та занесені до Червоної книги України [5]. За даними Червоної книги України – 14 видів мають вразливий, шість видів мають неоцінений та по два види – зникаючий (*Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich., *Herminium monorchis* (L.) R.Br.) і рідкісний (*Dactylorhiza majalis*

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

(Rchb.) P.F.Hunt & Summerh., *D. traunsteineri* (Saut. ex Rchb.) Soó) природоохоронний статуси.

Місцезростання досліджених видів, переважно, приурочені до лісових, лучних та болотних мало порушених біотопів. З'ясовано, що за ценотичною приуроченістю 11 видів є лучно-болотними, зокрема серед них *Anacamptis coriophora*, та *A. morio* (L.) R.M. Bateman трапляються заболоченими луками, вологими лісовими галявинами та узліссями; *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó, *D. maculata*, *D. majalis* ростуть на сирих та болотистих луках. Два види належать до мезотрофноболотних видів, що ростуть на сфагнових мезо-оліготрофних, чагарниково-гіпнових болотах – *D. traunsteineri* та *Epipactis palustris* (L.) Crantz. Група узлісних видів, поширених у регіоні сирими листяними та мішаними лісами, їхніми узліссями включає *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *D. sambucina* (L.) Soó. Серед сільвантів переважають широколистянолісові (дев'ять видів), частіше від інших трапляються *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *N. nidus-avis* (L.) Rich., *Platanthera bifolia* (L.) Rich., *P. chlorantha* (Custer) Rchb., одиничні знахідки у регіоні мають *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Cypripedium calceolus* L. Натомість хвойнолісові види представлено *Goodyera repens* (L.) R.Br. та *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., який останніми десятиліттями не реєструвався на Поліссі [0]. Щонайменше п'ять видів охоплено територіальною охороною у межах Національних природних парків «Деснянсько-Старогутський» (*Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *P. chlorantha*), «Гомільшанські ліси» (*Neottia ovata*, *N. nidus-avis*), «Мезинський» (*Platanthera bifolia*).

Отже, *Orchidaceae* значимо представлена у флорі Чернігівського Полісся, однак більшість видів трапляються дуже рідко і потребують сприятливих умов охорони та відтворення у межах природних комплексів регіону.

Список використаних джерел

1. Андрієнко Т. Л. Рідкісні види судинних рослин Українського Полісся. Український ботанічний журнал. 2008, т. 65, № 5. С. 666-673.
2. Лукаш О. В. Флора судинних рослин Східного Полісся: історія дослідження, конспект. Київ: Фітосоціоцентр, 2008. С 94–103.
3. Определитель высших растений Украины. Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.
4. Перегрим М. М., Єрсова А. В., Губарь Л. М., Перегрим О. М. Нові та уточненні відомості щодо поширення деяких орхідних (*Orchidaceae* Juss.) на Чернігівському Поліссі (Україна). *Чорноморський ботанічний журнал*. 2010. т. 6. № 4. С. 475–480.
5. Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 151–218.

СТВОРЕННЯ КОЛЕКЦІЙНО-ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ ТРАВ'ЯНИСТИХ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ

В. В. Лук'янчук, студентка магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Основним елементом будь-якого ботанічного саду, незалежно від його діяльності, є колекції рослин, або так звана ботанічна експозиція. Не всі насадження ботанічного саду можна вважати експозиціями. До останніх належать ділянки з рослинами в умовах відкритого чи закритого ґрунту, які є безпосереднім об'єктом науково-дослідної діяльності.

Колекційно-експозиційні ділянки є найдинамічнішими в своєму розвитку, вони потребують постійних корективів, інтенсивного догляду й адекватного реагування на вимоги сучасних досягнень у садово-парковому мистецтві.

Метою роботи є підбір асортименту та розробка проектних пропозицій колекційно-експозиційної ділянки для демонстрації групи багаторічних трав'янистих рослин.

Актуальною є ідея ознайомлення відвідувачів саду з багатством і своєрідною флорою районів України і використання деяких з них в садово-парковому господарстві. Кращими методиками для створення колекційно-експозиційної ділянки в ботанічному саду є загальний аналіз, синтез, конкретизація, аналогія та моделювання.

Під час вибору ділянки для розміщення колекції рослин необхідно враховувати те, що всі колекційні ділянки мають бути розташовані, за можливістю, в одному масиві, що створює зручність для роботи наукових співробітників і обслуговуючого персоналу.

Для створення колекційно-експозиційної ділянки на території ботанічного саду НУБіП України було підібрано ділянку загальною площею, близько 300 м². Зважаючи на форму рельєфу місцевості та ідею створення саме колекційної ділянки, перед нами постала задача поєднати ландшафтний та колекційний типи рокаріїв.

Основа колекційної експозиції – трав'янисті багаторічники, що зимують у відкритому ґрунті. У колекції можуть бути широко

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

представлені всі найбільш цінні багаторічні квіткові та інші декоративні рослини, зокрема красиво-квітучі багаторічники, листяно-декоративні, килимові, альпійські рослини кам'янистих і скелястих місць, виткі рослини і декоративні злаки.

У ході підбору асортименту для експозиційно-колекційної ділянки, нами було підібрано 21 вид багаторічних трав'янистих рослин, що зростають в лісах України.

Підібрані види належать до таких родин, як: Бобові (*Fabaceae*), Безщитникові (*Polypodiales*), Глухокропикові (*Lamiaceae*), Гвоздикові (*Caryophyllaceae*), Жовтецеві (*Ranunculaceae*), Лілійні (*Liliaceae*), Осокові (*Cyperaceae*), Первоцвітні (*Primulaceae*), Ранникові (*Scrophulariaceae*), Розові (*Rosaceae*), Фіалкові (*Violaceae*), Холодкові (*Asparagaceae*).

Щодо ландшафтного планування, ми надали перевагу терасованому рокарію. Адже побудова тераси сприятиме полегшенню процесу догляду за рослинами.

Варіант терасування ділянки підпірними стінками з дерева є більш доцільним в нашому випадку. Перевагами використання такого типу конструкції є не лише менша вартість, а й те, що створення такої стінки не потребує масштабних будівельних робіт. Це надзвичайно важливо, зважаючи на природоохоронний статус території. Крім цього, вона буде більш гармонійно поєднуватися з навколишнім середовищем.

Найкращим засобом для демонстрації колекції підібраних нами рослин буде створення “шаруватого альпінарію” або як його ще називають “чеська скалка”. Завдяки такому рішенню, можна вирощувати найдрібніші рослини. Хоча цей стиль вважається зовсім новим, провідні ботанічні сади і дендрарії світу вже активно використовують його для колекцій.

Для того, щоб відвідувачі могли розпізнати ту чи іншу рослину, в рокарії будуть встановлені таблички біля кожної трав'янистої рослини, що є дуже зручним, особливо для студентів під час практичного закріплення вивченого із різних фахових дисциплін.

ВИКОРИСТАННЯ СТИЛЮ ШАЛЕ В ПРОЕКТУВАННІ ЛАНДШАФТНИХ ОБ'ЄКТІВ

*В. П. Маклюк, студентка 4 курсу**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Стиль шале інакше називають альпійським, оскільки він зародився в гірській місцевості на кордоні Франції та Швейцарії. Визначенням «шале» (*chalet* – хатина пастуха) називають невеличкий будиночок в Альпах. У ландшафтному дизайні досліджуваному стилю належить особливе місце – це імітація живописного швейцарського пейзажу, поєднання простоти, натуральної природної краси, затишку і спокою. Особливості стилю шале: неоднорідність рельєфу; відсутність чітких меж, симетрії і геометричних форм та використання природних матеріалів: каміння та дерева. Тому для його відтворення підходять ділянки з відповідним рельєфом. Кращим варіантом буде територія з природними перепадами висот і наявністю певного ухилу. Це забезпечить можливість імітації кам'янистих схилів, спорудження терас і створення штучних водойм [1,3].

Основними рисами даного стилю можна виділити наступні:

– зонування, як важливий етап при оформленні ландшафту, повинно забезпечувати відкритість кожного майданчику або ділянки. Перегородки або стіни замінюють тераси, споруджуються подіуми на різних рівнях;

– доріжки можуть бути з невеликими сходами, що з'єднують різні рівні. Газони в такому ландшафті або зовсім відсутні, або ж являють собою маленькі ділянки на різних рівнях або на схилах;

– імітація гірського пейзажу із великою кількістю каменю; Каміння може бути будь-якої форми, кольору, розміру;

– гармонійне поєднання із каменем забезпечують елементи, виконані з дерева – лави, навіси, альтанки.

– вода в дизайні ландшафту в альпійському стилі привносить у спокійний пейзаж рух і звук. Може бути представлена у вигляді струмків, водоспадів або каскадів;

– стиль шале в ландшафтному дизайні не представляє різноманітності колірної палітри. Використовують спокійні світлі гармонійні тони з рідкими яскравими вкрапленнями червоних або

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

помаранчевих відтінків. Незважаючи на велику кількість каменю, територія не повинна сприйматись перевантаженою.

– рослинні композиції швидше нагадують мозаїку. Великі листяні дерева тут не зовсім вписуються, перевага надається широкому спектру хвойних видів. Для створення пейзажу в стилі шале підходять практично всі типи хвойних – сосни, ялини, туя, кипариси. Добре на ділянці в стилі шале виглядатимуть їх карликові різновиди. Із кущових видів кращими є барбарис, жимолость, гортензії. Стиль шале передбачає застосування вересових рослин, які поєднуються з хвойними рослинами і з композиціями з каменю. Серед трав'янистих рослин в альпійському саду чудово виглядають папороті та клематиси [1,4].

У центральній частині території Городнянського центрального парку культури та відпочинку присутня будівля у стилі шале, кафе «Гостинний двір» [2]. Тому проектні пропозиції щодо покращення благоустрою території з мінімальним втручанням базуються на використанні природних матеріалів із дерева та каменю. Основну частину паркової території в стилі шале, будуть займати композиції, що імітують гірський пейзаж – альпійські гірки, оформлені схили, рокарії. На території запроектовано вхідну частину в стилі шале, яка складається з дерев'яного навісу в гармонійному поєднанні зі світлом та груповими посадками ялівцю козацького. Всі альтанки та містки на території парку будуть виконані з дерева. Запроектовано облаштування дерев'яної та щебеневих набережних. Читальня та сцена для проведення масових заходів також відповідають запропонованому стилю паркової території. У зоні тихого відпочинку буде облаштовано фонтани з природного каменю. Серед рослин додано групові композиції з хвойних та альпійську гірку. Для забезпечення натуральної природної краси, затишку і спокою по всій території парку буде використано тепле освітлення території.

Список використаних джерел

1. Ландшафтний дизайн в альпійском стилі, фото – Rehouz [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://rehouz.info/landshaftnyj-dizajn-v-alpijskom-stile-foto/>
2. Маклюк В. П. Передпроектний аналіз території Городнянського парку культури та відпочинку Чернігівської області. Садово-парковий ландшафт і декоративне фіторізноманіття очима дослідників: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ–Олександрія, 12 листопада 2020 року.: тези доповіді. К., 2020. С. 27.
3. Стиль шале в ландшафтном дизайне [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://dachanaladoni.ru/landshaftnyu-dizayn/planirovanie/osobennosti-stilya-shale-v-landshaftnom-dizajne.html>
4. Стиль шале в ландшафтном дизайне | Ландшафтная студия «ВАМСАД» [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://landshaftnyj-dizain.ru/stili/shale>

КОМПОЗИЦІЙНІ ПРИЙОМИ ОФОРМЛЕННЯ САДУ НА ДАХУ ГОРОДИЩЕНСЬКОГО РАЙОННОГО ПАЛАЦУ КУЛЬТУРИ ІМ. С. С. ГУЛАКА-АРТЕМОВСЬКОГО

*С. Г. Максюк, студентка 4 курсу**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Комунальний заклад «Городищенський районний палац культури ім. С.С. Гулака-Артемівського» розташований у центрі міста Городище Черкаської області. Функціональне призначення об'єкту дослідження – сад на даху з інтенсивним типом озеленення [1]. Облаштування даного саду базується на регулярному типі планування. Геометричність композиції обумовлена конструктивними особливостями даху та невеликими розмірами саду.

У вхідній зоні вертикальний акцент у вигляді пергол із застосуванням аристоклії крупнолистої, відмежовує озеленену та неозеленену території даху. Цілеспрямовуючу просторову вісь центральної площі формують рядові посадки ялівцю горизонтального 'Golden Carpet'. Клен гостролистий '*Globosum*' у зоні тихого відпочинку виступає головною природною домінантою та композиційною паузою. Відмежування зони тихого відпочинку від оглядового майданчика забезпечує рядова посадка туї західної 'Rheingold'. У цій же зоні аристоклія крупнолиста виконує захисну та санітарно-гігієнічну, а також декоративно-естетичну функції. На оглядових майданчиках рядові посадки ялівцю звичайного забезпечують функцію перспективного розкриття та відіграють роль своєрідної рами. У зоні індивідуального відпочинку кущі спіреї японської '*Golden princess*' та клематису Жакмана '*Rouge Cardinal*' створюють захисний ефект. Рядова посадка туї західної 'Rheingold' у зоні тихого відпочинку виконує розмежувальну та тіньову функції.

Отже, композиційно простір саду сформовано на основі ритмометричних рядів асиметричної побудови за допомогою таких видів посадок як рядові, невеликі групові, солітери та вертикальне озеленення.

Список використаних джерел

1. Максюк С. Г. Передумови облаштування саду на даху Городищенського районного палацу культури ім. С.С. Гулака-Артемівського. Садово-парковий ландшафт і декоративне фіторізноманіття очима дослідників: Міжнародна науково-практична конференція, м. Київ–Олександрія, 12 листопада 2020 року.: тези доповіді. К., 2020. С. 28.

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

ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПЛАНУВАННЯ ДЛЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ВІННИЦІ)

В. Л. Матвійчук, студентка^{§§§}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Рельєф розглядається як художній та утилітарний елемент в ландшафтному проектуванні, також він є особливо значимим фактором для сучасного ландшафтного мистецтва. Через зростання міст, земельний фонд потребує до себе особливого ставлення. Питання щодо його пристосування для цілей будівництва нерозривно пов'язані з питанням охорони навколишнього середовища і раціонального використання природних ресурсів. Тому деякі території, які не призначені для будівництва, використовують під озеленення і паркобудівництво.

Організація ландшафту дозволяє перетворити топографічну поверхню, змінюючи міський простір, який може бути представлений різними формами рельєфу, органічно пов'язаними між собою. Саме цим і займається такий напрям в садово-парковому господарстві як вертикальне планування. Це «зміна природного рельєфу місцевості шляхом зрізання і підсипання ґрунту, пом'якшення ухилів тощо відповідно до вимог планування і забудови міст» [1].

Для вирішення таких задач можна використати методи геопластики – способу штучного створення чи зміни рельєфу з метою надання оригінальності та художньої виразності ландшафтним об'єктам, один із видів вертикального планування. Вона може включати: спорудження штучних дамб, валів і насипів; терасування ділянки, за допомогою підпірних стінок; створення гірок, лабіринтів, пагорбів та інших конструкцій [2]. Цей вид планування забезпечує в основному естетичну і опосередковано утилітарну функцію.

Умовно виділяють чотири прийоми (види) вертикального планування: збереження природних форм рельєфу, імітація природних форм, підкреслення чітких геометричних, регулярних або

^{§§§} Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук О. В. Піхало

абстрактних форм, а також функціональна (утилітарна) організація рельєфу. Головне завдання вертикального планування в урбаністиці – ефективно використати рельєф для розміщення елементів міської інфраструктури і пристосувати його для зручності мешканців і гостей міста, а також підвищити естетичну привабливість території. В умовах непересічного рельєфу, важливим є аналіз системи видового розкриття пейзажних картин об'єктів, індивідуальність та візуальні взаємозв'язки яких визначають різноманітні форми геопластики [3].

Центральна частина міста Вінниці формувалась з початку XVII століття в умовах складного рельєфу (круті схили річки Південний Буг). У Вінниці вулична мережа, поділ на квартали та орієнтація ринкових площ у центральній частині міста добре зберегла автентичність історичної планувальної структури. Сучасний розвиток архітектури і містобудування Вінниці стоїть перед викликом збереження історичної спадщини, водночас з облаштуванням зручної міської інфраструктури, що передбачено затвердженою концепцією інтегрованого розвитку міста «Вінниця – 2030» [4].

Тому спостерігається тенденція щодо впорядкування планувальної структури міста, проводиться пошук яскравих індивідуальних стильових рішень. Це здійснюється з урахуванням природно-ландшафтних, кліматичних умов, політико-адміністративних, транспортно-комунікаційних функцій. У зв'язку з цим, для організації обмежених площ в центральній частині міста Вінниці доцільно застосовувати методи вертикального планування.

Список використаних джерел

1. Піхало О. В., Багацька О. М., Кудренко А. В. Рельєф як основа побудови композицій (на прикладі приватної садиби в с. Горбовичі Києво-Святошинського району). Біоресурси і природокористування. 2019. Т. 11, № 5–6. С. 141–147.
2. Матвійчук В. Л. Геопластика рельєфу, як основний засіб у сприйнятті ландшафтних композицій (на прикладі Печерського ландшафтного парку у м. Києві). Науковий пошук молоді для сталого розвитку лісового комплексу та садово-паркового господарства : тези доповідей 74-ої Всеукраїнської студ. наук.-практ. конф., 15 вересня 2020 р. Київ, 2020. С. 168–169.
3. Сидоренко І. О., Міндер В. В. Аналіз системи видового розкриття пейзажів парку на пагорбі. Проблеми розвитку міського середовища. 2018. Вип. 1 (20). С. 111–120.
4. Іванченко Г. В. Розробка інтегрованої стратегії розвитку міста (приклад м. Вінниця). Публічне управління та адміністрування на сучасному етапі державотворення : Всеукраїнська науково-практична конференція, 24 жовтня 2019 року. Київ, 2019, С. 124–127.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ЕКОЛОГІЧНО-ПРОСВІТНИЦЬКОЇ МЕРЕЖІ НА ТЕРИТОРІЇ БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ

*Г. О. Матушевич, студентка магістратури*****

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Відповідно до чинного законодавства України ботанічні сади відносять до штучно створених поліфункціональних об'єктів природно-заповідного фонду України [1]. Основним завданням функціонального зонування їх територій є забезпечення виконання природоохоронних, наукових та навчальних цілей при посиленні об'ємно-просторової і композиційної виразності середовища та збереженні ландшафтно-природної цілісності території на основі принципу раціонального розміщення зон і окремих компонентів [2].

Мета досліджень – обґрунтувати доцільність ідеї створення екологічно-просвітницької мережі на території ботанічного саду НУБіП України та розробити проектні пропозиції облаштування екологічної стежки.

Екологічна стежка розташована на території 44-49 виділів ботанічного саду НУБіП України.

Ділянка обрана на підставі комплексного аналізу історії формування насаджень ботанічного саду. На відміну від частини арборетуму біля адміністративної будівлі (корпус 1а), в цій частині території частково збереглися природні насадження, сформовані ще на початку ХХ ст. Тут на площі близько 2 га збережено цінні зразки природних рослинних формацій – столітні екземпляри *Cerasus avium* (L.) Moench., *Carpinus betulus* L. а також *Quercus robur* L., віком до 400 років, – які формують унікальні лісові біотопи в умовах великого міста.

Маршрут протяжністю близько 400 м проходить переважно у грабовій діброві. Призначена стежка для короткотривалого відпочинку та може бути використана з метою проведення занять з різних дисциплін, таких як дендрологія, паркознавство, природно-заповідна справа та інших.

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

На ділянці збережено цінний біотоп – вікові екземпляри вишні пташиної (яка в Україні характерна лише власне для Поділля), граба звичайного та дуби віком до 400 років.

Маршрут було обрано з рекреаційно-естетичного та інформаційного погляду (дерева-велетні, ландшафти виняткової краси), а також з урахуванням найбільш виграшних для кожної пори року експозиції та природних особливостей території. Він є доступним для відвідувачів (знаходиться неподалік від транспортних магістралей та стоянок для автомашин), обминає місця зростання дендрораритетів, не перетинає природні об'єкти, що легко пошкоджуються і відновлюються достатньо довго.

Такий маршрут дозволяє показати екологічну складову лісу з максимальною його збереженістю, порівняти різні спільноти, показати цінність ключових об'єктів для збереження біорізноманіття, продемонструвати неконтрольований вплив людини на природу.

На підставі наших досліджень, ідей, пропозицій та узгоджень, наразі сформовано 9 основних точок вздовж маршруту, рівновіддалених одна від одної, які умовно можна поділити на три основні категорії: скульптурні композиції, художні елементи; тематичні бесідки; навчально-просвітницькі аудиторії під відкритим небом.

Першочергово екологічна стежка призначена для навчання студентів і фахівців лісового та садово-паркового господарства, але може бути використана і для екологічного туризму – з метою проведення пізнавальних екскурсій для звичайних відвідувачів, в тому числі школярів. Головне завдання – познайомити екскурсантів з основами лісової екології. Стежка наочно показує відмінності між природним лісовим співтовариством і лісом, в якому проводиться господарська діяльність.

Список використаних джерел

1. Закон України "Про природно-заповідний фонд України". Відомості Верховної Ради України. К., 1992. № 34. С. 502.
2. Соколов М. П. Ботанические сады, основа их устройства и планировка. М. : Издательство академии наук СССР, 1959. 197 с.

НОВІТНІ ПРИНЦИПИ ФІТОДИЗАЙНУ ІНТЕР'ЄРІВ ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИХ ЦЕНТРІВ

*Т. В. Міщук, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

З року в рік збільшується кількість торгово-розважальних центрів в містах, завдяки чому відвідувачі можуть не лише придбати там необхідні їм речі. Оформлення ТРЦ є важливою складовою, яка дає можливість залучити нових покупців та, тим самим збільшити його дохід. У роботі визначено основні методи фітодизайну.

При проектуванні внутрішнього оздоблення торгово-розважальних центрів застосовують прийоми великих відкритих просторів, панорамних вікон, високі стелі, зовнішніх комунікацій. Велика увага звертається на кольорову гамму оздоблення, що вкупі з освітленням дозволяє візуально збільшити або зменшити приміщення, викликати необхідний емоційний ефект; для цього найбільш підходять нейтральні і пастельні тони – білий, сірий, блакитний, бежевий. Другим важливим елементом декорування інтер'єрів ТРЦ є використання живих рослин: маркетингові дослідження демонструють, що торгові площі з озелененням мають вищі показники продажів ніж торгівельні площі без рослин. Збільшення кількості зелені робить торгові зали комфортнішими для потенційних клієнтів: покупці відчують себе в більшій безпеці, отже, хочуть довше залишатимуться в торговому залі, і, відповідно, зроблять більше покупок.

Розрізняють активну і нейтральну системи озеленення: в робочій зоні створюють нейтральну систему озеленення, а в зоні відпочинку – активну. За допомогою озеленення виконують і розділення простору на зони. У фітодекоруванні використовують два основні стилі, як і у ландшафтному дизайні – це регулярний та пейзажний. Перший має за основу використання геометричних фігур, прямих ліній, другий – поєднання плавних переходів та природніх,

* Науковий керівник – доктор біологічних наук О. В. Колесніченко

натуральних форм. Для виділення певного об'єкта, або привернення до нього уваги, наприклад лави чи дивану, доцільно поставити біля нього акцентну рослину, яка привертатиме увагу відвідувачів забарвленням листків, декоративністю крони або рясним цвітінням. Доповнити їх можна цікавими формами горщиків.

Популярним рішенням є використання в інтер'єрі витких рослин – ліан, за допомогою яких розмежують різні зони, наприклад зону кафе від прохідної частини, дитячі розважальні центри, а також створюють цікаві фотозони із зеленими стінами.

Композиціями з декоративно-листяних та красиво-квітучих рослин можна озеленювати будь-яку зону. Їх виконують у певному стилі, поєднанні кольорів та форм для підкреслення вже існуючого дизайну інтер'єру.

Задля формування широкого асортименту рослин для введення в інтер'єри ТРЦ слід звертати увагу на отруйність чи алергенність певних видів, сік яких може викликати почервоніння, опіки, а потрапляння у шлунок викликає порушення травлення. Такі рослини краще не використовувати у зонах, де відвідувачі можуть контактувати з ними – зона фудкортів, кафе і ресторанів та розважальна зона. Ними можна задекорувати вхідну частину або проходи.

Як підсумок можемо побачити, що для фітодекору торгово-розважальних центрів мають враховуватися такі фактори, як освітлення та розміри приміщення, його колористика, стиль та функціональне призначення. Важливу роль в озелененні інтер'єра відіграють композиції з живими рослинами, які створюють позитивний настрій у відвідувачів. Оновити інтер'єр чи надати йому свіжості за допомогою рослин можна різними способами: використання ліан та акцентних рослин, вертикальних стін, фітопано з декоративно-листяних та красиво-квітучих рослин.

ПЕРЕДУМОВИ ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ МОЛОДІЖНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ ПО ВУЛ. ТАРАСА ШЕВЧЕНКА МІСТА ОВРУЧ

*М. А. Міщенко, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Формування природного середовища є складовою частиною сучасного районного планування, містобудування та благоустрою. *Розважально-молодіжний центр* – збірний термін, що в собі поєднує певні атракціони та інші види розваг на одній території, акцентується на актуальних тематиках, якими цікавиться сучасна молодь.

Об'єкт дослідження розташований у центрі м. Овруч Житомирської області Овруцького району по вул. Тараса Шевченка. За місцем розташування є загальноміським. Територія передбачає доступність проживаючих категорій усіх вікових груп. Тип власності: комунальна. Обрана територія знаходиться в центрі міста та займає площу 5 га на рівнинному рельєфі. Влітку 2019 року комунальними службами м. Овруч здійснено осушення боліт на цій місцевості. Внаслідок чого створено дві водойми, що при подальшому проектуванні можуть сформувати головну візуальну вісь у планувальній структурі розважально-молодіжного центру. Основними будівлями, що розташовуються неподалік, є житлова зона, яка простягається по вул. Шолом-Алейхема зі східної частини міста, а також по вул. Тараса Шевченка з північної сторони, магазин «Рачок», «Пост ДАІ», неподалік протікає річка Норинь та ПП для обслуговування будівель закладів комунального обслуговування. Також на території простягається лінія електропередач «АТ Житомиробленерго». Передпроектним оцінюванням території встановлено існуючий баланс елементів: насадження – 4,125 га, з них деревні рослини – 0,638 га, кущі – 0,438 га, трав'яний покрив – 3,049 га; водні елементи – 0,721 га та доріжки – 0,154 га. Стан насаджень і доріжок задовільний. Стан водойм незадовільний.

Отже, зручне розташування території, легка доступність, необхідність забезпечення різних сфер відпочинку та розваг молоді, вимагають подальшої розробки функціонального зонування, раціональної планувальної організації та цікавих об'ємно-просторових рішень із доббором головних і другорядних елементів.

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

ОПТИЧНІ ІЛЮЗІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ СЕРЕДОВИЩА АРТ-ПАРКІВ

*Н. Б. Новачок, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні в добу постмодернізму межа між мистецтвом та природою стає все більш розмитою, в результаті чого виникають нові форми організації ландшафтно-архітектурного простору. Прикладом цього є арт-парки – альтернативна форма музею сучасного мистецтва під відкритим небом, що являють собою художній протест проти звичної традиційності та комерціалізації мистецтва. Вони сприяють не тільки формуванню культури дозвілля, а й дозволяють мистецтву поза художньої інфраструктури взаємодіяти з глядачами [2].

Інструментом формування середовища таких парків можуть слугувати оптичні ілюзії (від лат. *Illusio* – обман) – систематичні помилки зорового сприйняття, а також різні штучно створювані зорові ефекти і віртуальні образи, засновані на використанні особливостей зорових механізмів людини, що є об'єктами сучасного напрямку мистецтва – оп-арту [1].

Метою даної роботи є обґрунтування доцільності використання оптичних ілюзій як інструменту формування середовища арт-парків.

Об'єктом дослідження є оптичні ілюзії як інструмент формування середовища арт-парків.

Предмет дослідження являють собою напрями та способи використання оптичних ілюзій при формуванні середовища арт-парків.

Загалом, можна виділити два напрями у використанні оптичних ілюзій при формуванні паркового середовища:

1) з метою поліпшення його просторових властивостей – впливаючи на підсвідомість людини, оптичні ілюзії здатні коригувати параметри простору;

*Науковий керівник – доктор біологічних наук О. В. Колесніченко

2) у якості арт-об'єктів – елементів мистецтва, що володіють не тільки матеріальною, а й художньою цінністю. До них можуть належати різноманітні інсталяції та рослинні композиції, зокрема анаморфні, «неможливі» водойми, паркова скульптура та ландшафтне освітлення тощо [4].

Саме другий напрям характерний для формування арт-парків. Його відмінною ознакою є те, що він базується на принципі парадоксу (від гр. *paradoxos* – несподіваний, дивний), що підвищує ефективність впливу на людину та руйнує стереотипи мислення. Зокрема, перспективні анаморфні композиції як один із видів оптичних ілюзій зумовлюють виникнення конфліктної ситуації під час виявлення їх двоїстої сутності – «двовимірний – тривимірний» [3].

Отже, оптичні ілюзії, виражені у вигляді арт-об'єктів являють собою потужний інструмент формування середовища арт-парків, оскільки, будучи повноцінними об'єктами мистецтва, спонукають до розумової праці, руйнують стереотипи мислення та викликають позитивні емоції. Крім того, використання оптичних ілюзій при формуванні паркового середовища надає необмежений простір для фантазії та можливість створити у кожному конкретному випадку унікальний, неповторний твір просторового мистецтва.

Список використаних джерел

1. Артамонов І. Д. Иллюзии зрения – М.: Изд-во «Наука», 1964. 104 с.
2. Башмакова А. В. Арт-парки в сучасному ландшафтному дизайні. Проблеми та перспективи розвитку науки в Росії та світі : зб. наук. ст. Міжнар. наук.-пр. конф. Уфа : НВЦ «Аетерна», 2016. С. 193-195.
3. Склярєнко Н. В. Парадокс як основа самоорганізації штучних дизайн-систем. Теорія та практика дизайну : зб. наук. пр. / Вид-во НАУ, 2016. С. 177-188.
4. Торосян А. С., Зубалова М. Є. Роль арт об'єктів в міському середовищі. Перспективи розвитку науки та суспільства в умовах інноваційного розвитку : зб. наук. ст. Міжнар. наук.-пр. конф. Саратов : МЦІД «Омега Сайнс», 2018. С. 265-267.

ПЕРСПЕКТИВИ ОТРИМАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ОРХІДЕЙ *IN VITRO* НА ПРИКЛАДІ *PHALAEENOPSIS BLUME*

Н. В. Пацьора, студентка магістратури*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ринок орхідей – найбільший серед кімнатних рослин. За останні 20 років декоративні орхідеї роду *Phalaenopsis blume*, стали найбільш вживаними кімнатними рослинами і елементами фітодизайну в світі.

Орхідеї вирощують як декоративні рослини і цінують як зрізані квіти не лише через їх екзотичність краси, але також їх тривалого терміну зберігання.

Велика частина декоративних орхідей виробляється в США, Китаї, Таїланді й Голландії в штучних умовах з використанням техніки *in vitro*. В Україні виробництво орхідей не розвинене й становить значний як масового розмноження так й адаптація існуючих і розробка нових технологій культивування цінних декоративних культиварів.

Основними методами розмноження орхідей при виробництві в промислових масштабах є насіннєве розмноження в стерильних умовах та мікроклональне розмноження. Перевагою генеративного способу розмноження є висока ефективність, але в свою чергу недоліком є втрата генотипових ознак й неконтрольована поява фенотипових проявів майже у 50% нащадків. Використовуючи автовегетативне розмноження, а саме мікроклональне розмноження, зберігаються декоративні якості, можливо розмножувати особливо цінні гібридні форми у великих кількостях, незалежно від сезону тощо.

У культурі *in vitro* виділяють чотири етапи: 1. Відбір, підготовка донорів – експлантів та отримання стерильної культури. 2. Прискорене масове розмноження *in vitro*. 3. Індукція ризогенезу, формування кореневої системи. 4. Адаптація в умовах *in vivo*.

Таким чином *in vitro* дозволяє забезпечити якість посадкового матеріалу і значно скоротити витрати на виробництві.

Загалом метод мікроклонального розмноження є найефективнішим для отримання садивного матеріалу орхідних в промислових масштабах, для потреб квітникарства.

Враховуючи вищезазначене планується використання даного методу для розробки технології мікроклонального розмноження та адаптації рослинного матеріалу до умов закритого ґрунту на прикладі *Phalaenopsis blume*.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук С. Ю. Білоус

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РАРИТЕТНИХ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДИНИ
ЖОВТЕЦЕВИХ (*RANUNCULACEAE* JUSS.)
ТЕРИТОРІАЛЬНОЮ ОХОРОНОЮ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ
ОБЛАСТІ**

О. О. Певно, студентка*

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Територія Сумської області знаходиться у межах одразу двох природних зон – Полісся та Лісостепу, що обумовлює різноманітність біотопів та сприяє поширенню низки раритетних представників жовтецевих (*Ranunculaceae* Juss.). Нині посилення антропогенного впливу на природні комплекси, призводить до порушення умов місцезростання низки раритетних представників флори області та обумовлює необхідність охорони і відтворення їхніх місцезростань.

Метою дослідження є оцінка репрезентативності наявних та перспективних об'єктів природно-заповідного фонду та Смарагдової мережі Сумської області для забезпечення охорони раритетних представників родини *Ranunculaceae*.

Відомості стосовно поширення раритетних видів проведено з використанням літературних [1–5] та відомостей зі спеціалізованих ресурсів (emerald.net.ua, www.inaturalist.org, ukrbin.com). Назви видів узгоджували з [3] та ресурсом The Plant List 2013.

З'ясовано, що досліджуваною територією поширені представники 15 раритетних видів з 10 родів *Ranunculaceae* Juss. За рівнем охорони переважають види, які охороняються у межах Сумської області [4], поширеними є *Anemone sylvestris* L., *A. nemorosa* L., *Clematis recta* L., *Ranunculus illyricus* L. тощо. Види загальнодержавного рівня охорони [4], це *Adonis vernalis* L. має статус неоцінений, *A. wolgensis* Steven ex DC. (неоцінений), *Anemone patens* L. та *A. pratensis* L. (неоцінений), останні два види охороняються на міжнародному (перелік додатку I Бернської конвенції). За ценотичною приуроченістю шість видів (*Anemone patens* L., *A. pratensis* L., *A. sylvestris* L., *Clematis integrifolia* L., *C. recta* L., *Delphinium cuneatum* Steven ex DC.) поширені світлими хвойними (сосновими) лісами, галявинами, узліссями, рідше остепненими схилами. П'ять видів (*Aconitum lasiostomum* Rchb. ex

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

Besser, *Actaea europaea* (Schipcz.) J.Compton., *Anemone nemorosa*, *Aquilegia vulgaris* L., *Thalictrum aquilegifolium* L.) переважно поширені широколистяними, галявинами та узліссями. До видів, які трапляються сухими трав'яними біотопами, узліссями та лісовими галявинами належать шість представників – *Adonis vernalis*, *A. wolgensis*, *Ranunculus illyricus*, *Anemone patens*, *A. pratensis*, *A. sylvestris*. Лише *Trollius europaeus* L. надає перевагу вогким лісовим лукам, галявинам, узліссям, чагарникам. Основними загрозами місцезростань досліджених видів є розорювання степових схилів, терасування ділянок остепнених лук, надмірний випас худоби, збір рослин, зміна умов місцезростань, створення культур хвойних порід на місці світлих дібров [1].

Аналіз паспортів об'єктів Смарагдової мережі Сумської області, а також відомості наведені у [1], засвідчують достатній режим територіальної охорони для *Anemone patens* (UA0000042, UA0000048, UA0000050, UA0000053, UA0000147, тіньовий список UA0000583, UA0000591, ПЗ «Михайлівська цілина», НПП «Гетьманський», «Деснянсько-Старогутський», заказниках «Березів яр», «Богданівський», «Великий бір», «Верхньоесманський», «Могрицький», «Прудичанський», РЛП «Сеймський»), меншою мірою для *Adonis vernalis* (тіньовий список UA0000428, UA0000430, ПЗ «Михайлівська цілина», пам'ятка природи «Дівоча гора», заказники «Підліснівський», «Лисиця», «Березів яр», «Дубинський»), а також *Anemone pratensis* (тіньовий список UA0000590, UA0000592), *Clematis recta* (НПП «Гетьманський», РЛП «Сеймський», заказниках «Шалигінський», «Куликівський», «Андріївський», заповідне урочище «Білогриве»).

Отже, раритетні представники *Ranunculaceae* у межах Сумської області, і на далі потребують забезпечення сприятливих умов збереження та відтворення популяцій у межах регіону.

Список використаних джерел

1. Панченко С., Іванець В. 50 рідкісних рослин Сумщини. Атлас-довідник. Чернівці, 2019. С. 48–51.
2. Определитель высших растений Украины. Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. Киев: Наукова думка, 1987. 548 с.
3. Офіційні переліки регіонально рідкісних рослин адміністративних територій України (довідкове видання). Укл. ндрієнко Т.Л., Перегрим М.М. Київ: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного. Альтерпрес, 2012. 148 с.
4. Червона книга України. Рослинний світ. За ред. Я. П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009. С. 151–218.

ЕЛЕМЕНТИ ТОПІАРНОГО МИСТЕЦТВА ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ

В. М. Романь, студент магістратури^{††††}

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Елементи топіарного мистецтва в житлових комплексах виконують естетичну та декоративну функції. Метою роботи було виявлення елементів топіарного мистецтва та оцінці їхнього сучасного стану на території житлових комплексів (ЖК), а саме ЖК «Акварелі» у м. Вишневе Київської області.

Місто Вишневе Києво-Святошинського району Київської області є найближчим до столиці малим містом з населенням близько 39 тисяч і забезпеченістю зеленими насадженнями загального користування на рівні 1,2 м²/людину, а всіма зеленими просторами – 25,7 м²/людину.

Дослідний ЖК «Акварелі» – новостворений житловий комплекс, розташований у центральній частині міста, який містить центральну алею площею 2750 м², що має, насамперед, рекреаційне призначення. У побудові алеї витримана ритмічна симетрія, де квадрати з рослинами повторюються в певному ритмі. Головним елементом в побудові цих ритмічних квадратів є топіарні елементи. Зокрема бордюри заввишки 50 см створено з *Spiraea japonica* 'Golden Princess' загальною протяжністю 32 м, *Berberis Tunbergii* 'Erecta' В та *B. Tunbergii* 'Helmond Pillar' протяжністю \approx 106 м, низький живопліт заввишки 60 см – з *Physocarpus* 'Red Baron' (протяжність 32 м). В озелененні також наявні формовані рослини «куля на штампі» заввишки 2,5 м. На території ЖК «Акварелі» у елементах топіарного мистецтва переважають рослини віком 4 – 7 років заввишки від 0,4 до 2,5 м.

Стан деревних рослин в елементах топіарного мистецтва переважно добрий. Втім, є екземпляри з механічними пошкодженнями. Дається взнаки відсутність належного догляду за топіарними елементами, на що слід першочергово звернути увагу для забезпечення їх подальшого належного високо декоративного вигляду.

В цілому, сучасні тенденції показують, що на території житлових комплексів з метою створення комфортних місць відпочинку за рахунок озеленення почали активніше використовувати топіарні елементи.

^{††††} Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. А. Дзиба

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЙ НОВОСТВОРЕНИХ ЖИТЛОВИХ КОМПЛЕКСІВ У МАЛИХ МІСТАХ КИЇВЩИНИ

В. М. Романь, студент магістратури

О. В. Зібцева, кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Швидко змінювана демографічна ситуація в малих містах призводить до розширення міської території, збільшення площі забудови, а будівництво нових житлових кварталів, у свою чергу, призводить до знищення наявних зелених насаджень. Все це позначається на екологічній ситуації на території міст, рівні їхнього антропогенного навантаження, яке наразі є далеким від оптимального навіть у малих містах.

Наразі Україна посідає четверте місце в світі за площею новозабудованих територій і є серед лідерів за обсягами нового житлового будівництва у розрахунку на одну особу протягом останніх 15-ти років. У зв'язку з міграцією населення та інтенсивною житловою забудовою в малих містах Київської області, наближених до столиці, окреслилися нові проблеми щодо благоустрою та озеленення територій новостворених житлових комплексів. Нові багатоповерхові житлові комплекси з'являються, насамперед, у таких містах, як Вишгород, Вишневе, Буча, Ірпінь. Причому, як у середмісті (на території зелених насаджень), так і на околицях міст (на території колишніх сільськогосподарських угідь, лісових масивів). Є приклади як продуманого озеленення й благоустрою таких територій, так і численні приклади, які потребують покращення.

Різноманітні функції зелених насаджень реалізуються не лише за рахунок збільшення їх площі, але й за рахунок застосування продуманої раціональної безперервної системи їх розміщення. Зростання щільності забудови знижує роль і можливості розвитку насаджень у житлових кварталах, де зазвичай не дотримуються нормативів щодо щільності посадки та співвідношення кількості дерев і кущів. Вагомим екочинником стійкості та впливу на навколишнє середовище є видове різноманіття міських насаджень. Зазвичай на території житлових комплексів переважають молоді посадки інтродукованих рослин, серед яких поширені роди *Thuja*, *Picea*, *Acer*, *Prunus*, *Berberis*, *Juniperus*, *Cornus*.

ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОРОВЛЮЮЧИХ РОСЛИН ТА ФІТОТЕРАПІЇ У ФІТОДИЗАЙНІ СУЧАСНИХ ОФІСІВ

*К. В. Тягній, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Людина здавна оточувала себе рослинами, не замислюючись над усією користю від такого сусідства. Крім природньої здатності продукувати кисень, як побічний продукт від фотосинтезу, рослини володіють рядом корисних властивостей, які необхідно активно популяризувати у фітодизайні сучасних офісних приміщень.

У сучасних умовах новобудов вологість повітря у приміщеннях становить від 30 до 50 %, що нижче за нормативну оптимальну вологість майже вдвічі. Даний показник можна підняти, застосовуючи у фітодизайні приміщень рослини з роду *Cyperus* L., *Anthurium* Schott., *Marantha* L. та *Monstera* Adans., які покращують водно-газовий обмін.

За допомогою рослин можна не лише зволожувати, а і ефективно очищувати повітря. Дослідження, проведені співробітниками НАСА показують, що *Chlorophytum comosum* Thunb., *Hedera helix* L. та *Aloe arborescens* Mill. є найкращими очисниками повітря.

Більшість кімнатних рослин володіють бактерицидними властивостями – виділяючи фітонциди, знищують шкідливі мікроорганізми. Дана властивість рослин у 2021 році, як ніколи, актуальна. Доведено, що у приміщенні, де знаходяться, наприклад, *Rosmarinus officinalis* L., *Myrtus communis* L. *Chlorophytum comosum* Thunb., значно менше хвороботворних мікробів.

Asparagus setaceus (Kunth) Jessop. поглинає частки важких металів, *Pelargonium peltatum* L. – дезинфікує повітря, кімнатні сорти *Punica granatum* покращують імунну систему людини, рослини з родів *Citrus* L., *Mentha* L., *Rosmarinus* L. – володіють ароматичними властивостями.

Поєднання перелічених видів рослин у фітодизайні офісних приміщень можна досягнути не лише декоративного ефекту, а і покращити мікроклімат та збагатити повітря фітонцидами.

* Науковий керівник – доктор біологічних наук О. В. Колесніченко

МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ (НА ПРИКЛАДІ ЛІКАРНЯНИХ ЗАКЛАДІВ М. ФАСТІВ)

*А. О. Хоменко, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Оптимізація зелених насаджень – це система заходів, яка здійснюється по відношенню до рослин та має комплексний характер. У ході проведених досліджень була розроблена комплексна система заходів для оптимізації насаджень на території лікарняних закладів м. Фастів.

Збільшення таксономічного складу призведе до збагачення дендрорізноманіття. Застосування шумо-, газо- та звукопоглинаючих, фітонцидних рослин оптимізує комфортні умови для перебування відвідувачів. Покращення просторової структури можливе із використання декоративних рослин з яйцевидною, овальною, округлою, плакучою формою крони. При підборі асортименту рослин необхідно керуватися наступними принципами: систематичним (в одній композиції використовувати різні види та культивари деревних рослин, які належать до одного роду, з метою підкреслення загальних декоративних якостей рослин); екологічним (врахувати умови місцезростання); фітоценотичним (типологічним); фізіономічним (художньо-декоративним) (в основі – декоративні якості рослин, сезонна зміна забарвлення, текстура, наявність аромату).

Насадження на території лікарняних закладів потребують своєчасного проведення лісівничих заходів, таких як – вибіркові санітарні (оздоровлення та посилення біологічної стійкості насаджень) та ландшафтні рубки (підвищення естетичності).

Для оптимізації стійких насаджень слід дотримуватись технологій посадки та проводити агротехнічні заходи: полив; підживлення; мульчування; боротьбу з бур'янами; обробку дупел та механічних пошкоджень; омолоджуючу та формуючу обрізки деревних видів рослин; санітарну обрізку рослин, уражених хворобами, або тих, що мають механічні пошкодження; видалення небажаних та інвазійних рослин. Проведення своєчасного догляду буде сприяти формуванню життєздатних насаджень, посиленню їх ролі в естетичному покращенні ландшафтів.

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

ГОДИННИК ЛІННЕЯ: ІСТОРІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

*М. Б. Штерн, студентка магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Годинник Ліннея (годинник Флори, квітковий годинник) – це квітник у вигляді годинника, де зростають трав'яні рослини, квіти яких розпускаються і закриваються у певний час доби. Перші природні годинники з'явилися в Стародавньому Римі. Вони представляли собою прямокутну клумбу, куди висаджувалися рослини, квітки яких закривалися і розпускалися в певний час доби. У середині 18-го століття ідея римлян була доопрацьована К. Ліннеєм. Після багаторічних спостережень учений розробив квітник-годинник, де висадив рослини у вигляді секторів по колу, квіти розпускались по секторам поступово через годину (квіти у першому секторі розпускаються о 4 годині ранку, дана конструкція дозволяла визначити час доби з точністю до години).

Квітковий годинник представляє собою круглу клумбу-циферблат, складену з різних квітів різних видів, різновидів. Кожен сектор годинника складається таким чином, щоб квітки і листя максимально відкривалися через годину після розкриття квіток попереднього послідовно. Створення такого квітника вимагає ретельної підготовки. Для квітника краще використовувати автохтонні види трав'яних рослин, характерні для обраної місцевості. Клумбу квітка-годинника слід розміщувати на добре освітленій місцевості на схилі. Далі формується циферблат. Майданчик розбивається на 12 секторів і заповнюється ґрунтом. Кожен сектор відокремлюється неквітучими багаторічними рослинами або галькою. Циферблат необхідно відокремити від оточуючих насаджень і газону. У кожному секторі висаджується розсада з урахуванням часового проміжку цвітіння. Квіти сусідніх секторів необхідно підбирати контрастного кольору.

Також важливо враховувати час розкриття та закриття квіток. В основі годинника Ліннея лежить природний біоритм наступних рослин: скорцонера іспанська (*Scorzonera hispanica* L.) – розкриття о

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

3 годині, закриття о 9 годині; цикорій (*Cichorium* sp.) – розкриття в 4 годин, закриття о 10 годині; нечуйвітер зонтичний (*Hieracium canadense* Michx.) – розкриття о 6 годині, закриття о 17 годині; жовтий осот городній (*Sonchus oleraceus* L.) – розкриття о 6 годині, закриття о 12 годині; цмин піщаний (*Helichrysum arenarium* (L.) DG) – розкриття в 7-8 годині, закриття о 14 годині; лілія біла (*Lilium candidum* L.) – розкриття о 5 годині, закриття о 20 годині. Цей біоритм властивий тим рослинам, які ростуть на 60° північної широти, а в інших районах вони закриваються і розкриваються в інший час. Щоб створити квітковий годинник в наших широтах також можна використовувати біоритм таких рослин:

- шипшина (*Rosa* sp.), цикорій (*Cichorium* sp.) розкриваються в 5 ранку, закриваються о 20 годині;
- кульбаба (*Taraxacum* sp.), гвоздика польова (*Dianthus campestris* M.Vieb.) розкриваються в 6 ранку, закриваються о 16 годині;
- дзвоники (*Campanula* sp.), картопля (*Solanum tuberosum* L.) розкриваються о 7 ранку, закривається – о 15 годині;
- нагідки (*Calendula* sp.), чорнобривці (*Tagetes* sp.) розкриваються о 8 ранку, закриваються – о 17 годині;
- смілка (*Silene* sp.) розкривається о 9 ранку;
- мати-й-мачуха (*Tussilago farfara* L.) розкривається о 10 годині, закривається о 18 годині;
- шпергель (*Spergula* sp.) розкриває квіти об 11 годині, закриваються квіти – о 16 годині;
- льон (*Linum*), скорцонера іспанська (*Scorzonera hispanica* L.) прокидається о 3 годині, а закриває квітки в уже 10 ранку;
- осот польовий (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) закривається о 12 годині дня.
- Природний годинник з квітів перспективний тип регулярного квітника, який можна використовувати як панораму на схилі, або як головний акцент на ділянці. Такий годинник можна створити з модулів з рослин у горщиках.

УДК 674.41

ВЛАСТИВОСТІ ПАРКЕТНОЇ ДОШКИ

*О. В. Алексеєнко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Паркетна дошка — популярне сучасне покриття, яке складається з паркетних планок, що мають пази і гребні для скріплення і наклеюються на обрану основу. Особливість паркетної дошки полягає у її багатошаровості: верхній шар дошки (ламель) виробляють із цінних порід деревини – дубу, ясеня, горіху тощо. Зовнішнім виглядом паркетна дошка нагадує класичний паркет, тому виглядає акуратно і є доречною у будь-якому приміщенні. Технології виготовлення паркетної дошки уже понад 100 років.

Процес виготовлення паркетної дошки починається із сортування сировини. Наступним етапом є сушіння. Для цього використовують переважно конвекційні сушильні камери, де використовують переважно низькотемпературні режими сушіння, щоб не змінився колір деревини. Для потреби імітації екзотичних порід деревини висушені ламелі піддають термічній модифікації шляхом нагрівання за температур близько 230 °С без доступу повітря. Дошку формують з трьох шарів ламелі, які склеюють поліуретановим клеєм. Шари складаються із різних порід деревини та мають взаємо перпендикулярне розташування волокон. Пресування виконують на одно- та багатоповерхових періодичних пресах за тиску 0,2-5 МПа та температури 100–140 °С

Завдяки своїй багатошаровій конструкції паркетна дошка є стійкішою до перепадів вологості та температур, ніж деякі інші види покриття. У порівнянні з планковим паркетом вона має спрощений процес монтажу. Крім того, лицьову поверхню паркетних дошок у процесі виготовлення одразу вкривають прозорим лаком. Порівняно із звичайним паркетом паркетна дошка є значно дешевшою. За умови її достатньої товщини підлогу можна шліфувати до 4 разів.

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

ЩОДО ОБГРУНТУВАННЯ НАПРЯМКІВ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ СОСНИ У ВИРОБНИЦТВІ ДЕКОРАТИВНИХ ВИРОБІВ

*І. О. Касянчук, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревина – це стійкий, екологічно чистий і естетичний матеріал. Використання низькотоварної деревини сосни в якості декоративних виробів дає економічні, соціальні та екологічні вигоди. Деревина, як органічний матеріал, неоднорідна, а отже, дуже важливо визначити напрямки використання основного матеріалу. Так, щоб перевірити надійність деревини при використанні в якості декоративних виробів, необхідно виміряти деякі її фізико-механічні властивості.

На сьогоднішній день, методи визначення фізико-механічних властивостей деревини, які й визначають експлуатаційну придатність, регламентовані великою кількістю нормативних документів як національного (ДСТУ) значення, так і міждержавного (ГОСТ), європейського (EN) та міжнародного (ISO).

За результатами досліджень [1] встановлено, що фізико-механічні показники пилопродукції із низькотоварної деревини сосни звичайної, порівняно зі здоровою деревиною знижуються у межах 5 %. Тобто, таку деревину можна використовувати у будівництві та інших галузях народного господарства враховуючи і виготовлення декоративних виробів, які не передбачають великих навантажень.

У той же час, подальші дослідження виробів з такої деревини можуть бути спрямовані на встановлення взаємозв'язку між компонентами та властивостями лакофарбового покриття і низькотоварної деревини. Визначення параметрів їх поєднання в залежності від виду та якості використаних лакофарбових матеріалів до різних порід та якості деревини, що використовується для виготовлення декоративних садових меблів, світильників, фасадних дошок, стільниць, предметів декору тощо.

Список використаних джерел

1. Новицький С. В. Деревинознавчі аспекти сухостійної деревини сосни звичайної. Науковий вісник НЛТУ України. 2018. Т. 28, № 6. С. 109–112.

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

ЗАПОБІГАННЯ РУЙНУВАННЮ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ З ДЕРЕВИНИ

*О. Є. Колосветов, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Малі архітектурні форми (МАФи) – це об'єкти обладнання та благоустрою території, які задовільняють утилітарні та естетичні потреби людини. Найпоширенішим матеріалом, з якого виготовляються МАФи, є деревина. Популярність цього матеріалу пов'язана з простотою обробки, вартістю, доступністю. Для того щоб МАФи з деревини мали більший термін експлуатації, їх необхідно обробляти антисептиками та антипіренами.

Щоб підібрати оптимальний препарат для оброблення МАФів, необхідно провести відповідний аналіз. Слід оцінити його як за кількісними, так і за якісними показниками. Для порівняння варіантів рішень серед існуючих методів нечіткої логіки було обрано метод аналізу ієрархій, запропонований наприкінці 1970-х рр. американським математиком Т. Сааті, який полягає у декомпозиції проблеми на більш прості складові частини і поетапному встановленні пріоритетів оцінюваних компонентів з використанням парних порівнянь.

Серед великої кількості комбінованих препаратів для біо- та вогнезахисту деревини було обрано чотири види альтернатив: «Вогнебіоцит», «Firebio impregnation», «Tytan 4F», «Kompozit W2». Їх порівнювали за такими критеріями: термін збереження властивостей, витрата, вартість, термін зберігання.

За кінцевими показниками прийнято залишити вибір на альтернативі з максимальним значенням глобального пріоритету. Це – антипірен-антисептик «Вогнебіоцит», який є універсальний матеріалом для оздоблення. Проведені теоретичні розрахунки переваг обраного препарату планується перевірити експериментальним шляхом.

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

ОСОБЛИВОСТІ ОПОРЯДЖЕННЯ ДЕРЕВ'ЯНИХ ВІКОННИХ БЛОКІВ

О. В. Косенко, студент

Н. В. Буйських кандидат технічних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Безумовно, дерево – це найкращий матеріал, який можна і потрібно ставити в житлових будинках. Дерев'яні вікна вирізняються хорошою ремонтпридатністю, а крім того, забезпечують високий рівень звуко- і теплоізоляції, мають високу морозостійкість. Але такі вікна мають і негативні якості такі як гігроскопічність і горючість. Дерев'яні заготовки для рам в обов'язковому порядку просочують спеціальними препаратами, які захищають деревину від грибка, гниття, комах, негативного впливу вологи і сонячних променів, після чого грунтують і покривають лаком. Конструктивна особливість вікон в постійному повітрообміні зовнішнього і внутрішнього середовища. Пори деревини беруть участь в процесі, і закупорка їх порушує повітрообмін. Тому фарбування поверхні олійними фарбами недовговічне. Внутрішні процеси руйнують чужерідні нашарування, поверхнева плівка лущиться. Поліуретаново-акрилова суспензія на водній основі діє по-іншому. Вона проникає в пори молекулами акрилу, оскільки вони приблизно однакові з целюлозними. У той же час на поверхні створюється тонка еластична плівка, що дозволяє масиву змінювати лінійні розміри.

Для дослідження були використані водорозчинні лаки німецьких фірм ZOBEL та AKZO NOBEL. Лак фірми ZOBEL (Zowo-tec® 330 2K-PUR) на поліуретановій основі, двохкомпонентний, потребує затверджувач. Лак фірми AKZO NOBEL (IL 610 AQUA INTERIOR) – акрилова емульсія, готова до застосування з необмеженою життєздатністю. Проводилися дослідження на деякі якісні показники – адгезію, водостійкість та твердість. Дослідження показали, що не дивлячись на різний механізм затвердіння та різні основи, обидва покриття мали високу адгезію та водостійкість. Твердість, що досліджувалася вдавлюванням сталльної кульки, була вищою у покриття, утвореного лаком Zowo-tec® 330 2K-PUR. Загалом необхідно відмітити високі якості обох матеріалів, але простота застосування та технологічність лаку IL 610 AQUA

INTERIOR надає йому перевагу.

У меблевій промисловості поліуретановими лаками переважно оздоблюють вироби з масивної деревини, а також шпоновані поверхні плит, наприклад, ДСП. Плити MDF, як правило, оздоблюються непрозорими лакофарбовими матеріалами. Метою покриття поверхні меблів, окрім естетичної функції є також захисна функція: зробити поверхню міцною та довготривалою у використанні. Не опоряджена поверхня деревини або плитного матеріалу легко піддається забрудненню і різним пошкодженням під дією хімічних речовин чи механічних факторів. Були проведені досліді з визначення захисних властивостей лакофарбових покриттів на плитах MDF. Під час формування захисно-декоративного покриття використовували поліуретанову емаль Sivam LXC 900 та ізоляційний ґрунт Sivam LBP 541. Всього було дві групи зразків, опоряджених за наступними технологіями: ґрунт, 2 шари емалі та 2 шари ґрунту, один шар емалі. Визначали якісні показники покриттів (хімічну стійкість, адгезію, вологостійкість) з метою запропонувати покриття з високими показниками та більш економічно ефективно.

Під час визначення хімічної стійкості використовувалися різні хімічні реагенти, які наносилися безпосередньо на поверхню. Час проведення досліді склав 1 годину. Потім проводилася оцінка в балах. Було визначено, що покриття виявилось стійким до всіх хімічних реагентів, що використовувалися у досліді. Адгезію визначали двома способами – методом паралельних та решітчастих надрізувань.

Провівши оцінку адгезії в балах, дійшли висновку, що вона відповідає поставленим вимогам. Під час визначення вологостійкості, протягом 2-х годин, не було помічено жодних змін блиску, кольорового відтінку, побіління плівки, відшарування покриття тощо. Покриття за обома технологіями мали високі якісні показники, тому рекомендовано застосовувати технологію - 2 шари ґрунту та один шар емалі, оскільки вартість 1 м² покриття за такою технологією менше на 25 % ніж один шар ґрунту та 2 шари емалі.

ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СПУЧУЮЧОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ВОГНЕЗАХИСТУ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ

*В. В. Міхаліцький, студент магістратури**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревина та вироби з неї, знаходять широке застосування у будівництві та побуті і складають великий відсоток пожежного навантаження об'єктів. Відомі методи забезпечення необхідної межі вогнестійкості будівельних конструкцій (обетонювання, оштукатурювання цементно-пісочними розчинами, використання цегельної кладки) малоефективні, а нанесення полегшених матеріалів і легких заповнювачів – спученого перліту й вермикуліту, мінерального волокна, що володіють високими теплоізоляційними властивостями або основаних на використанні плитних і листових теплоізоляційних матеріалів для зовнішніх конструкцій призводить до значних матеріальних затрат та збільшення об'єму конструкції [1].

Для вогнезахисту будівельних конструкцій знайшли широке застосування спеціальні покриття, які при дії високої температури виділяють воду, але вони не завжди забезпечують вогнестійкість. Тому у останній час набули поширення покриття, що здатні до утворення на поверхні будівельної конструкції теплоізоляційного шару, який у значній мірі знижує процеси передачі тепла до матеріалу [2].

Враховуючи, що основним заходом поліпшення стійкості покриттів є застосування мінеральних волокон, які характеризуються високою температурною стійкістю. В останній час набули використання і тугоплавкі оксиди і гідрооксиди, які здатні при горінні створювати тугоплавкі з'єднання. У табл. 1 наведено результати визначення стійкості пінококсу до дії теплового потоку.

Встановлено, що залежно від природи, вогнезахисні покриття по різному реагують на високотемпературне полум'я. Зокрема, покриття на органічній основі утворюють на поверхні деревини пористу структуру, яка запобігає займанню деревини, однак такі покриття під

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

впливом температури за рахунок спучення та взаємодії антипіренів з полум'ям, більш ефективно знижує процеси деструкції деревини, що призводить до утворення пінококсу поверхні матеріалу до $8 \div 10$ мм.

Результати визначення стійкості пінококсу до дії теплового потоку для спучуючого покриття та з додаванням наповнювачів

| Зразок покриття | Товщина покриття, мм | Кількість нанесеного покриття, г/м ² | Час досягнення граничної температури, с | Маса покриття після випробувань, г/м ² |
|---|----------------------|---|---|---|
| спучуюче | 0,6 | 10,2 | 1820 | 2,6 |
| спучуюче + (10%) TiO ₂ | 0,55 | 10,1 | 1932 | 4,4 |
| спучуюче + (10%) тальк | 0,56 | 10,2 | 1958 | 4,6 |
| спучуюче + (5%) TiO ₂ + (5%) тальк | 0,6 | 10,2 | 1946 | 5,8 |
| спучуюче + (10%) Al(OH) ₃ | 0,54 | 10,1 | 1861 | 5,0 |
| спучуюче + (10%) Mg(OH) ₂ | 0,57 | 10,2 | 1848 | 5,1 |

Таким чином, встановлено, що інтумесцентне покриття за високих температур здатне до значної втрати маси, а введення наповнювачів призводить до утворення тугоплавких композицій, які запобігають вигоранню утвореного пінококсу, що підвищує ефективність вогнезахисту будівельних конструкцій.

Список використаних джерел

1. Kryvenko P. Determination of the effect of fillers on the intumescent ability of the organic-inorganic coatings of building constructions. *East European Journal Enterprise Technologies*. 2016. Vol. 5. № 10 (83). P. 26–31.
2. Tsapko Ju., Guzii S., Remenets M., Kravchenko A., Tsapko O. Evaluation of effectiveness of wood fire protection upon exposure to flame of magnesium. *Eastern-European Journal Enterprise Technologies*. 2016. Vol. 4, № 10 (82). P. 31–36.

АНАЛІЗ ВИДІВ МЕБЛЕВОЇ КРАЙКИ ДЛЯ ПЛИТ ДСтП

*Б. В. Нечипоренко, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Для надання торцям ламінованої деревостружкової плити (ЛДСтП) привабливого вигляду, використовуються меблеві крайки. Меблева крайка використовується для закруття структури ЛДСтП, уникнення випаровування фенолформальдегіду, надання естетичного вигляду та візуальної привабливості. На ринку існує багато виробників меблевої крайки (MAAG, Polkemic, Kromag, Rehau, Лентакс-ЮГ, Egger), які відрізняються ціною, типом крайки, декорами, якістю, розмірами та іншим.

Торцеві крайки відрізняються за товщиною (0,4 мм до 2мм), декором (фантазійні, імітація дерева, металік, під камінь, під тканину, уні), фактурою поверхні (рельєфні, шагрєневі, імітація дерева, гладкі), матеріалом основи (натуральний шпон, полівінілхлорид (ПВХ), акрилонітрил-бутадієн-стирол (АБС), пластик НРL, на основі паперу (меламінова)).

Від типу матеріалу та способу нанесення крайки залежить довговічність та експлуатаційна стійкість виробу. Наприклад, крайка ПВХ має більшу гнучкість але меншу експлуатаційну стійкість і міцність, тоді як крайка АБС має більшу міцність, якість, довговічність, але меншу гнучкість. Меламінова крайка більш гнучка, має найменшу товщину, але швидко зношується. Крайка нанесена з використанням лазера має безшовне, міцне з'єднання з деталлю, проте має найвищу вартість і потребує спеціалізованого обладнання.

Правильний вибір торцевої крайки та способу її нанесення дозволить отримати вироби з високою експлуатаційною стійкістю та привабливим зовнішнім виглядом.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук М. О. Білецький

АНАЛІЗ КРІПИЛЬНОЇ ФУРНІТУРИ ДЛЯ КОРПУСНИХ МЕБЛІВ

*О. Б. Палівода, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Меблеві вироби складаються з окремих деталей, складальних одиниць і вузлів, з'єднаних між собою різними способами. Від правильного вибору конструктивного рішення, типу та виду з'єднання залежить міцність виробу, його формостійкість та економічність. Кожне з'єднання здійснюється за допомогою відповідної фурнітури. Кріпильна фурнітура є важливим конструкційним компонентом корпусних меблів. Також фурнітура є значимою естетичною складовою виробу, наприклад ексцентрикові стяжки, що дозволяють виконати невидимі кріплення деталей.

Всі з'єднання розділяються на два самостійні види: роз'ємні і нероз'ємні. Найширшого застосування у меблевих з'єднаннях отримала стяжка – важливий компонент меблів, що забезпечує їх надійність та довговічність. Саме меблеві стяжки дозволяють реалізувати роз'ємні з'єднання деталей. Під роз'ємними розуміють такі, що дозволяють багаторазове роз'єднання і з'єднання окремих елементів. Завдяки роз'ємним з'єднанням створені раціональні збірно-розбірні конструкції ґратчастих та корпусних меблів.

Проблема надійного з'єднання меблевих деталей у виробах з'явилася, одночасно з меблями. Шляхи її вирішення постійно удосконалюються відповідно до розвитку технологій меблевого виробництва і вимог часу. Щороку з'являються нові види стяжок з покращеними властивостями для реалізації нових технічних рішень. Дослідження фізико-механічних властивостей різних видів ексцентрикових стяжок дозволить визначити оптимальні параметри для проектування меблів, які забезпечать максимальну міцність та довговічність виробів.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук М. О. Білецький

АНАЛІЗ ЯКОСТІ СУШІННЯ ПИЛОПРОДУКЦІЇ

*І. О. Помогайбо, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Процес сушіння на підприємстві «Алекс і К^о» (м. Житомир) відбувається безпосередньо у трьох стаціонарних сушильних камерах, спроектованих по типу камер італійської фірми «Nardi» з горизонтальною схемою циркуляції сушильного агенту. Були проведені дослідження сушіння якості сушіння пиломатеріалів з деревини сосни товщиною 50 мм з початковою вологістю 42% та пиломатеріалів з деревини вільхи товщиною 30 мм з початковою вологістю 37%. Термін сушіння вказаних пиломатеріалів становив відповідно 19 та 17 діб.

Після проведення сушіння на відібраних з партії висушеного матеріалу було проведено вимірювання волості згідно ДСТУ 4920:2008. Згідно результатів вимірювання визначено, що середня кінцева вологість соснових пиломатеріалів становила 8,4%, а пиломатеріалів з вільхи – 7,9%. Розсіювання вологості окремих пиломатеріалів у партії, що характеризують середнім квадратичним відхиленням, $\pm 2\sigma$, за 95% ймовірністю становила для соснових пиломатеріалів 3,02%, а для пиломатеріалів з вільхи – 2,84%. Згідно розподілу вологості партії висушених пиломатеріалів не відповідають II категорії якості сушіння, де відповідно ДСТУ 4920:2008 розподіл вологості не має перевищувати 1,5%. Тобто ці пиломатеріали не можна використовувати для виготовлення відповідальних виробів, таких як меблі, столярні вироби, що використовуються у приміщенні. Таким чином, підприємство втрачає не лише прибуток від зниження якості сушіння, так і свій рейтинг.

Такий результат пов'язаний з порушенням технології сушіння, а саме процес проводять без контролю за відносною вологістю повітря, контролюють лише температуру сушильного агенту. Крім того, при формуванні штабелю неправильно розміщують перекладки, що сприяє жолобленню пиломатеріалів. Система автоматики, як і внутрішньо камерне обладнання (вентилятори та калорифери) знаходяться у неналежному стані. Це також не сприяє досягненню якісного сушіння пилопродукції.

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

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 632.08:633.16

АНТИОКСИДАНТНА ДІЯ КОМПЛЕКСНОГО БАКТЕРІАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «АЗОГРАН» НА НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЗА ВПЛИВУ СТРЕС-АГЕНТА

О. С. Видолоб, учень^{**}**

Український медичний ліцей

*Національного медичного університету імені О.О. Богомольця,
дійсний член відділення Екології та аграрних наук Київської МАН*

В сільському господарстві ячмінь – четверта за обсягом культура зернових у світі, яка вирощується в більш ніж 100 країнах.

Актуальність. Пошук антистресових технологій ведення сільського господарства для підвищення урожайності ячменю.

Мета: дослідити антиоксидантний вплив нанокomпозитного комплексного бактеріального препарату «Азогран» на насіння сортів ячменю з різних кліматичних зон за його обробки стрес-агентом (пероксидом водню).

Об'єкт дослідження: процеси проростання насіння сортів ячменю з різних кліматичних зон – «Віраж» (Україна), «Бурхант» (Монголія), «Copeland» (Канада) за умов оксидативного стресу.

Предмет: антиоксидантний вплив нанокomпозитного комплексного бактеріального препарату «Азогран» на насіння деяких сортів ячменю за умов оксидативного стресу.

Методи: модель польового дослідження (фітотрон), лабораторно-мікробіологічний.

Результати:

1. При підвищенні концентрації пероксиду водню інгібіторний вплив на схожість насіння різних сортів ячменю збільшується.
2. Пост-обробка нанокomпозитним комплексним бактеріальним препаратом «Азогран» стресованого посівного матеріалу ячменю стимулювала ріст рослин на різних фазах їх розвитку.

Висновки: бактерії препарату «Азогран» виявляють здатність синтезувати сполуки з вираженими антиоксидантними властивостями.

Практичне значення. Проведені дослідження дозволяють рекомендувати нанокomпозитний комплексний бактеріальний препарат, створений на основі азотфіксувальних та фосфатмобілізувальних штамів, під час стресових факторів.

^{****} Науковий керівник – доцент кафедри ботаніки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, кандидат біологічних наук Г. П. Мегалінська

**РЕАКЦІЇ ТАРГАНІВ *EUBLABERUS POSTICUS* (BLATTIDAE)
ТА ПАЛИЧНИКІВ *MEDAUROIDEA EXTRADENTATA*
(PHASMATODEA) НА ЗОРОВІ СТИМУЛИ, ЩО ІМІТУЮТЬ
ПРИРОДНІ УКРИТТЯ**

В. Р. Іванюк, учень*

*школи № 13 Святошинського району м. Києва,
дійсний член відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді*

Таргани різних видів вже неодноразово пригортали увагу дослідників. Ноги тарганів є джерелом ідей для дослідників, які розробляють протези нижніх кінцівок. А пружинні властивості ніг тарганів, слугують основою розробок механізмів затискання в інноваційних протезах рук. Рятувальники користуються послугами тарганів-кіборгів – живих тарганів, до спини яких хірургічно прикріплений міні-комп'ютер. Через сигнали, які надходять у комп'ютер, таргана скеровують у важкодоступні для людини місця, - руїни будинків чи підземні комунікації, де він збирає дані.

Здатність до кольорового зору (сприймання та перетворення світлового випромінювання в відчуття різних колірних відтінків), крім людини, мають багато представників тваринного світу, в тому числі і більшість комах.

Для сучасних досліджень комахи є зручною моделлю для фізіологічного дослідження загальних принципів обробки оптичної інформації. Вже сьогодні можна сказати, що такі явища, як розпізнавання дрібних об'єктів, ліній і країв, розпізнавання спрямованого руху, виявлення руху великих одиночних об'єктів засновані на загальних механізмах зору комах.

Оптичні стимули, оптимальні за розмірами, формою та кольором викликають в різних видів комах різноманітні поведінкові реакції, відповідні до особливостей їх біології і способу життя. Ці реакції є наслідком величезної кількості адаптацій, що

* Науковий керівник – керівник гуртка «Біоніка» відділу біології КПДЮ, к.б.н., Гладун Д. В.

Педагогічний керівник – вчитель біології школи № 13, Заслужений вчитель України Загоруй В. П.

відбулися протягом еволюційного шляху кожного конкретного виду. Комахи є зручною моделлю для дослідження загальних принципів обробки оптичної інформації.

Об'єкт: таргани *Eublaberus posticus* (Blattidae) та паличники *Medauroidea extradentata* (Phasmatodea).

Предмет: реакції комах на оптичні стимули, що імітують природні укриття.

Завдання:

дослідити реакцію імаго тарганів *Eublaberus posticus* (Blattidae) на чорні та білі перетинки в розгалуженому ході.

дослідити реакцію личинок тарганів *Eublaberus posticus* (Blattidae) на чорні та білі перетинки в розгалуженому ході.

дослідити реакцію імаго паличників *Medauroidea extradentata* (Phasmatodea) на чорні горизонтальні та вертикальні смуги.

Результати:

1. Таргани у розгалуженому треку в більшості випадків обирали хід з чорною перетинкою. Тобто чорний (темний) контур, який таргани бачать в момент небезпеки сприймається ними як вхід до укриття (щілини в ґрунті та під камінням), та стимулює інстинктивний рух у його бік.

2. Паличник у 54 % випадків спрямовував рух у напрямку площини з вертикальними смугами, 2 4% з горизонтальними смугами, у 22% випадків проігнорував запропоновані зорові стимули і йшов до однієї з вільних сторін платформи. Отримані дані показують, що вертикальні та горизонтальні смуги, які імітують пагони рослин, викликають у паличників інстинктивне бажання заховатися у природному середовищі.

Отримані дані можуть бути корисними для розуміння механізмів зорової поведінки комах. а також можуть бути використаними в техніці для створення систем спостереження, фіксації та аналізу зображень.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕФІРНИХ ОЛІЙ РОСЛИН РОДИНИ ГЛУХОКРОПИВОВІ (*LAMIACEA*) НА МІКРОФЛОРУ ПОВІТРЯ

*С.О. Кочеткова-Бондаренко, учениця**

Спеціалізована школа № 53, м. Київ

*дійсний член відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді*

Родина Глухокропивої (*Lamiaceae*) – це велика група покритонасінних рослин, серед яких переважають однорічні або багаторічні трави, рідше напівкущі або кущі. Представники родини широко поширені на території України й використовуються людиною у різних галузях життя. Наприклад, базилік звичайний і розмарин лікарський використовують як приправу для приготування різних страв; з м'ята перцевої та меліси лікарської готують заспокійливий напій; шавлію лікарську та лаванду вузьколисту завдяки їх приємному запаху використовують у парфумерній промисловості, а також їх часто застосовують для створення різноманітних композицій у садово-парковому мистецтві.

Крім яскравого забарвлення квіток, оксамитового аромату і привабливого зовнішнього вигляду рослини цієї родини мають ряд інших важливих властивостей. Тому ми прагнули дослідити чи можна використовувати рослини родини Глухокропивої у інших цілях, наприклад для боротьби з мікроорганізмами, оскільки питання покращення мікрофлори повітря є досить актуальним у зв'язку з пандемією COVID-19.

Об'єкт дослідження: три представники родини Глухокропивої (лаванда вузьколиста, м'ята перцева та розмарин лікарський).

Предмет дослідження: бактерицидні властивості ефірних олій рослин родини Глухокропивої та їхній вплив на мікрофлору повітря.

Мета: дослідити бактерицидні властивості ефірних олій деяких представників даної родини.

Методи: описові, експериментальні (седиментаційний метод Коха), методи статистичної обробки даних.

* Науковий керівник – вчитель біології спеціалізованої школи № 53 м. Києва Ю. О. Корнієнко

Дослідження здійснювалося на базі факультету природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Результати. Аналізуючи дані щодо впливу ефірної олії м'яти перцевої на склад мікрофлори повітря, встановлено, що дана рослина пригнічує розвиток мікроорганізмів та згубно впливає на них, тобто володіє найкращими антибактеріальними властивостями (серед досліджуваних ефірних олій рослин родини Глухокропівові) по відношенню до мікроорганізмів (табл.1).

У процесі дослідження впливу ефірних олій лаванди вузьколистої виявили яскраво виражені антибактеріальні властивості, тобто олії даної рослини негативно впливають на всі види мікроорганізмів та пригнічують їх розмноження (табл.1).

Під час оцінювання бактерицидних властивостей розмарину лікарського виявили, що він справляє значний стимулюючий ефект на штами мікроорганізмів. З цього ми можемо зробити висновок, що ефірні олії даної рослини позитивно впливають на процес розмноження мікроорганізмів (табл.) та не можуть бути використані як альтернатива антисептичним засобам.

Вплив ефірних олій рослин родини Глухокропівові на мікрофлору повітря

| Представник | Кількість у 1м³ (до) | Кількість у 1м³ (після) | Висновок |
|------------------------|--|---|-----------------|
| М'ята перцева | 357/714 | 180/180 | пригнічує |
| Лаванда вузьколиста | 357/536 | 357/357 | пригнічує |
| Розмарин лікарський | 357/357 | 536/536 | стимулює |

Висновок: Олії лаванди вузьколистої та м'яти перцевої ми можемо радити використовувати для боротьби з мікроорганізмами і покращенню стану мікрофлори повітря.

Ефірна олія розмарину лікарського, всупереч нашим очікуванням, стимулює розмноженню бактерій та мікроорганізмів, тому не може бути використана з цілями покращення мікрофлори повітря.

Виконавши дане дослідження ми практично показали, що ефірні олії даних рослин – це не тільки чудові об'єкти, які широко використовують у садово-парковому мистецтві, а й ефективний метод

боротьби з мікроорганізмами, тому така популярність Глухокропивових в Україні є обґрунтованою та вартою уваги.

УДК 581.142:582.929.4

ПРОРОСТАННЯ ЕРЕМІВ ВИДІВ РОДУ *SCUTELLARIA* L.

К. С. Кощавко, учениця*

школа № 279 ім. П. Григоренка, м. Київ

дійсний член відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді

Scutellaria L. (Шоломниця) – великий поліморфний рід, відноситься до порядку *Lamiales*, родини *Lamiaceae*, підродини *Scutellarioidea* і поділяється на підроди, які, у свою чергу, розділено на секції, а ті – на ряди. У світовій флорі налічується від 350 до 425 видів цього роду. В Україні зростає дев'ять видів шоломниць – *S. albida* L., *S. altissima* L., *S. cretica* Juz., *S. dubia* Taliev et Sirj., *S. galericulata* L., *S. hastifolia* L., *S. orientalis* L., *S. verna* Bess., *S. woronowii* Juz [1]. Види роду відносяться до лікарських рослин і застосовуються як у народній, так і в офіційній медицині.

Спокій життєздатних еремів, за М.Г. Ніколаєвою, визначається повною відсутністю проростання, або як більше або менше зниження схожості еремів, або як здатність до проростання лише в обмеженому діапазоні умов. Вимушений спокій пов'язаний із зовнішніми причинами, такими як відсутність вологи або несприятливі температурні умови, а органічний спокій, пов'язаний із властивостями самих еремів або їх плодів. Для пророщування еремів на різних етапах спокою (як органічного, так і вимушеного) необхідно детально проаналізувати способи порушення спокою [2].

Ереми видів роду *Scutellaria* L. характеризується глибоким спокоєм і в теплі не проростає 2 роки (спокій типу А₁-В₃). Довготривала холодна стратифікація сприяє припиненню стану спокою еремів [3].

* Наукові керівники: старший науковий співробітник лабораторії лікарської ботаніки НБС імені М.М. Гришка НАН України, к.б.н. І. В. Коваль; старший науковий співробітник Навчально-наукового центру «Інститут біології» Київського національного університету імені Тараса Шевченка, к.б.н. А. В. Голубенко

У ході експерименту було досліджено проростання еремів без стимуляції, зі стимуляцією фітогормонами та холодовою стратифікацією. У першому варіанті насінини кожного виду перед висаджуванням без стимуляції стерилізували 1 хв. у 70% етанолі, 10 хв. у 0,1% хлориді ртуті, потім трикратно промивали дистильованою водою. Іншу частину насінини обробляли розчином ГКЗ (гібереловою кислотою) у концентрації 100 мг/л, а потім стерилізували. Насінини пророщували на агаризованому живильному середовищі Мурасіге-Скуга [4, 5]. Як зазначалося раніше, дієвим засобом стимуляції проростання для видів *Scutellaria* L. є тривала стратифікація. Тому у третьому варіанті експерименту насінини досліджуваних видів стратифікували впродовж 2 місяців у камері холодильника за температури +4-6°C (з 06.10.2020 по 06.12.2020).

Ереми у кількості 10 шт. у чотирикратній повторності було висаджено *in vitro* та у ґрунті, у якості контролю.

Результати дослідження показали, що без стимуляції проростає 20% еремів *S. alba in vitro* та 30% *S. alba* і 30% *S. altissima* у ґрунті. За умов стратифікації *in vitro* проростали ереми *S. alba* (30%) та ереми *S. baicalensis* (30%), тоді як у ґрунті *S. alba* (20%) *S. baicalensis* (20%) та *S. altissima* (50%). Ереми всіх досліджуваних видів вдалося вивести зі стану спокою при обробці гібереліном.

При цьому результати розподілилися наступним чином:

- 100% еремів *S. alba* та *S. baicalensis* проросло *in vitro*;
- *S. alba* (60%), *S. altissima* (40%) та *S. cretica* (10%) – у ґрунті.

Висновки:

- краща схожість спостерігається у штучному середовищі;
- стимуляція проростання еремів шляхом обробки фітогормонами гіберелінової групи значно підвищує схожість видів *Scutellaria* L.;
- після обробки гібереліном насінин *S. baicalensis* Georgi та *S. alba* L. має кращі показники схожості *in vitro*, а *S. altissima* L. і *S. cretica* Juz. – у ґрунті;
- холодова стратифікація виявилась менш ефективним методом стимуляції для досліджуваних видів. Незначні переваги показників схожості спостерігались лише у *S. altissima* L.

НАУКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМ ТА ПЕРСПЕКТИВ ВИРОЩУВАННЯ АВОКАДО В ДОМАШНІХ УМОВАХ

*М. В. Кушніренко, учениця**

гімназія № 191 ім. П. Г. Тичини, м. Київ

*дійсний член відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді*

Любителів кімнатної екзотики приваблює можливість самим виростити тропічну рослину в домашніх умовах. Нас зацікавило авокадо. Необхідно відзначити, що культура являє собою велике плодове дерево, яке мало пристосоване для вирощування в домашніх умовах. Як виростити авокадо правильно, так, щоб рослина стала не тільки справжньою окрасою інтер'єру, а і забезпечувала господарів смачними та корисними плодами.

Актуальність: екзотичні продукти користуються попитом, вчені активно вивчають умови та способи їх культивування, щоб згодом вирощувати та вживати заради здорового харчування.

Мета роботи: дослідити можливість вирощування насінини авокадо у домашніх умовах; підібрати найбільш сприятливі умови для проростання та розвитку рослини; розглянути вплив молочнокислих продуктів (закваски йогурту) на проростання головного кореня авокадо.

Об'єктом дослідження стала насінини авокадо.

Ми ставили перед собою наступні завдання:

1. Зібрати інформацію про рослину авокадо.
2. Визначити основні чинники, що впливають на пророщування насіння в домашніх умовах.

* Науковий керівник – учитель біології гімназії № 191 ім. П. Г. Тичини С. К. Погоріла

3. На практиці встановити, як впливає на проростання насінини авокадо, а саме, формування головного кореня, наявність або відсутність у воді молочнокислого продукту (закваски йогурту).

Гіпотеза: можливий позитивний вплив закваски молочнокислих продуктів на формування головного кореня та розвиток кореневої системи авокадо. Коренева система авокадо в природних умовах вступає у мікоризу з ґрунтовими мікроорганізмами та грибами, що покращує її формування та мінеральне живлення.

У практичній частині використали дослідно-експериментальні методи дослідження, за результатами яких нами були зроблені відповідні висновки:

1. Плоди авокадо мають цінні харчові, дієтичні, лікувальні властивості.
2. Авокадо можна вирощувати в домашніх умовах з кісточки при дотриманні певних умов проростання.
3. Для кращого проростання насінини потрібно знімати шкірку.
4. Відкритий спосіб пророщування (у воді) є ефективнішим.
5. Додавання у воду 2-3 крапель молочнокислого продукту кожні 48 годин прискорює швидкість проростання головного кореня насінини авокадо.
6. Заміна води та знаходження насінини у середовищі із закваскою не більше 48 годин попереджує процеси гниття.
7. Додавання у воду молочнокислого продукту, що містить закваску – суміш мікроорганізмів, які створюють мікоризу та прискорюють процеси формування кореневої системи рослини, сприяє проростанню пагона авокадо.

Наукова новизна даної роботи полягає в тому, що нами вперше була зроблена спроба показати вплив закваски молочнокислого продукту на проростання авокадо в домашніх умовах.

Результати дослідження сприятимуть подальшому вивченню та вдосконаленню умов проростання авокадо в домашніх умовах.

Практичне застосування роботи можливе на уроках природознавства, біології, в гуртковій роботі. Матеріали стануть у нагоді ботанікам та садівникам.

Список використаних джерел

1. Авокадо //Wikipedia. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%BE>.
2. Плодові дерева. URL: <https://www.facebook.com/2037041056599426/posts/2037046823265516/>.

3. Авокадо: вирощування, посадка і догляд в домашніх умовах. URL: <https://ukr.media/garden/382189/>.

4. Виховуємо рослину з кісточки. Як виростити авокадо в домашніх умовах. Як посадити кісточку авокадо в домашніх умовах. URL: <https://svobodnoskachat.ru/uk/we-grow-avocado-from-the-stone-how-to-grow-avocados-at-home/>.

УДК 502.51:504.5(477.411)

ВПЛИВ РЕКРЕАЦІЙНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ПРИЛЕГЛИХ ТЕРИТОРІЙ ОЗЕРА НЕБРЕЖ ДАРНИЦЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

В. О. Остроухов, учень*

ліцей «Наукова зміна»,

дійсний член Відділення Екології та аграрних наук

Київської Малої академії наук учнівської молоді

Актуальність: озеро Небреж Дарницького району міста Києва розташовано в 2 км на південь від станції метро «Позняки». Через забудову територій неподалік, антропогенний вплив на озеро та прилеглі території суттєво збільшився. Прилеглі до озера території активно використовуються в рекреаційних цілях багатьма людьми. Також існує можливість повної забудови приозерної території, що призведе до значних порушень в гідроекосистемі озера та біогеоценозах приозерних ландшафтів.

Мета: розробка відповідних рекомендацій для оптимізації користування ресурсами природного комплексу та збереження його екологічного стану.

Об'єкт: прилеглі території озера Небреж

Предмет: вивчення рівня рекреаційного навантаження на прилеглі до озера території.

Визначення реальних рекреаційних навантажень на озера та пляжі раз в 2 години проводився облік рекреантів у літній період 2019 та 2020 рр.

Облік проводився в робочі та вихідні дні.

Результати.

* Науковий керівник – учитель біології ліцею «Наукова зміна» І. Ю. Бутакова,
Педагогічний керівник – учитель біології ліцею «Наукова зміна» В. В. Холоденко

Проведена оцінка рекреаційних навантажень на приозерні території, розрахований максимально допустимий рівень навантаження. Досліджувалася територія в межах 100 м від берега озера. Загальна площа досліджуваної території – 38 га. Також була оцінені рекреаційна дигресія територій навколо озера та стан його поверхневих вод.

1. Середня максимальна щільність рекреантів становить 71% від розрахованої максимально допустимої (1680 ос.). З'ясовано, що розподіл рекреантів не є рівномірним. Рекреаційні навантаження в північній частині досліджуваної території в середньому більші, ніж в південній. Окремі ділянки незначно перевищують розраховану норму.

2. Рекреаційна дигресія в південній частині досліджуваної території відповідає II стадії. Більшість північної частини досліджуваної території відповідає III стадії, окремі ділянки – IV.

3. Рівень рН вод озера становить в середньому 9,54 (VI група – сильно лужні води). Концентрація O_2 в середньому становить 7,96 мг/л (II клас якості за чистотою). За дослідженими органолептичними показниками, концентрацією O_2 та показником рН зроблено висновок, що

Висновки: води озера залишаються придатними для рекреаційного та комунально-побутового використання. Природний комплекс в цілому зберігає здатність до самовідновлення, але потребує екологічного контролю.

Наукова новизна: вперше досліджено ступінь рекреаційної дегресії прибережних зон.

Список використаних джерел

1. Благоустрій рідного міста: Екологічна політика міста Києва на період до 2025 року (проект станом на 25 грудня 2014 року) розроблено відділом контролю за благоустроєм та охорони навколишнього природного середовища Дарницької районної в м. Києві державної адміністрації. Біологія. Шкільний світ. №4 (784). 2016. С. 27–28.
2. Гончаренко І. Фітоіндикація антропогенного навантаження. Дніпро: Середняк Т. К., 2017. 127с.
3. Казанская Н. С., Ланина В. В., Марфенин Н. Н. Рекреационные леса (состояние, охрана, перспективы использования). М., "Лесная промышленность", 1977. 96 с.
4. Степова О., Рома В. Моніторинг поверхневих вод: навчальний посібник для студентів. Полтава: ПолтНТУ, 2017. 82 с.
5. Чижова В. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. М. : "Лесная промышленность", 1977. 48 с.

УДК 582.728.4(477.41)

ЛОКАЛІЗАЦІЯ ТА ВИДОВИЙ СКЛАД УРАЖЕНИХ ОМЕЛОЮ ДЕРЕВ В КИЇВСЬКОМУ РЕГІОНІ

*О. О. Полюлях, учениця**

*Спеціалізована школа I-III ступенів № 265 з поглибленим вивченням предметів художньо-естетичного циклу, м. Київ
дійсний член Відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді*

Роботу виконано за програмою Відділення екології та аграрних наук Київської МАН «Дослідження розповсюдження омели в Київському регіоні та протидія її поширенню» за підтримки Державній екологічній академії післядипломної освіти та управління [1].

Омела – вічнозелена рослина-напівпаразит, яка забирає воду і поживні речовини з дерева, а органічні речовини продукує самотійно. Омела паразитує високо на гілках і стовбурах багатьох видів рослин. Омела пускає гаусторії по гілках в серцевину дерева і може сягати навіть стовбура та коріння. Гаусторії омели викликають гниття деревини, що значно знижує міцність та стійкість дерев. Зараження відбувається за рахунок вісцину (специфічного клею омели), який переносять птахи в своїх дзьобах та лапках. Враховуючи високий ступінь свободи пересування птахів, зараження відбувається на великій території за короткий проміжок часу. Якщо не вживати ніяких заходів по боротьбі з цими рослинами-паразитами, то середній строк життя дерева після зараження омелою становить 10-12 років [2]. Ускладнює процес боротьби з цим напівпаразитом той факт, що відразу виявити омелу, що прижилася, не так просто. Значна її

* Науковий керівник – провідний науковий співробітник Інституту біохімії імені О. В. Палладіна НАН України, професор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління В. І. Назаренко

частина спочатку знаходиться всередині дерева, надійно від насіння вростає всередину, харчуючись водою і мінеральними речовинами свого донора. І лише через 3-4 роки, впевнено закріпившись, омела починає рости назовні у вигляді всім добре відомих «зелених кульок» зі сплєтених гілок і листя. При цьому дерева-господарі зазнають передчасну суховерхівковість, різке зниження енергії росту й урожайності та естетичного вигляду.

Актуальність: масштаби ураження та темпи поширення омели білої (ураження зелених насаджень, полезахисних смуг та вікових дерев у садах, парках і скверах міст).

Об'єкт дослідження. Деревні насадження Київщини.

Предмет дослідження. Локалізація та поширення омели білої на певних видах дерев «господар-паразит».

Мета: дослідити локалізацію омели білої на території Київського регіону та з'ясувати, на яких видах дерев вона найбільш поширена.

Методика. Екологічна оцінка поширення омели в Києві шляхом обстеження проблемних ділянок, їх відображення шляхом фотографування, складання загальної картини ступеня враження із описом та зазначенням місць адресного розташування конкретних дерев та їх видового складу [1]. Опрацювання та представлення результатів проведених досліджень у звіті, оформленого діаграмами, натурними зразками флори, табличними, графічними та фотоматеріалами у вигляді постеру (фотостенду, фотоальбому).

Результати. Обстеженню на зараження омелою було проведено в межах Києва та його околиць, а також в садівничому масиві «Глеваха-4» (Київська область, Васильківський район).

Внаслідок проведеного обстеження було виявлено, що омела біла вражає деревинні рослини повсюдно. Найчастіше вона розповсюджена на деревах обабіч доріг, залізниць, уздовж автомобільних трас, на зелених насадженнях в місті. Найбільші пошкодження зазнають такі види дерев, як: тополя, осика, акація біла, липа, горобина звичайна. В значній мірі вражені омелою береза, клен, яблуня, груша, абрикоса. Варто відмітити, що в садівничому масиві омела виявлена на меншій кількості плодових дерев, оскільки господарі своєчасно виявляють її і видаляють. Більш стійкими до омели виявилися дуби, ясен, шовковиця, маслина, тополя пірамідальна, верба, хвойні. Ці результати варто враховувати при озелененні міста і посадці нових зелених насаджень.

Список використаних джерел

1. Проект Відділення екології та аграрних наук «SOS: Здолаємо омелу, збережемо зелені насадження Києва!» / Київська Мала академія наук. URL: <https://kman.org.ua/ua/proekt-viddilennya-ekologiyi-ta-agrarnyh-nauk-sos/>

2. Vergeles, U. I. and Rybalka, I. O. (2011) Ecology of urban systems. Guidance for fulfilment of graphic work «Comprehensive comparative landscape and ecological characteristics of urban land areas belonging to different functional areas». Kharkiv National Academy of Municipal Economy, 18 p.

3. Насколько вредит омела деревьям и как с ней бороться? URL:<https://fakty.ua/230499-naskolko-vredit-omela-derevyam-i-kak-s-nej-borotsya>.

УДК 630*44:582.728.4

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ ДЕРЕВ ОБОЛОНСЬКОГО РАЙОНУ НА ПРЕДМЕТ ЗАРАЖЕННЯ ОМЕЛОЮ

*Н. О. Третьяков, учень**

*школа I-III ступенів № 9 Оболонського району міста Києва,
дійсний член відділення Екології та аграрних наук
Київської Малої академії наук учнівської молоді*

На ряду з глобальним потеплінням клімату, інвазійних рослина омела (*Viscum album* L.) увійшла в розряд проблем урбанізованих територій. Від її впливу потерпають насадження міст, дендрологічних парків із цінною деревною рослинністю, насадження вздовж авто- та залізничних магістралей тощо. Разом із цим, омела відіграє ключову роль у забезпеченні біорізноманіття та стійкості екосистем, а відтак лише екологічно обґрунтовані стратегії, спрямовані на збереження рівня видового різноманіття у містах, мають стати основою інтегрованих засобів контролю за розповсюдженням *Viscum album* L. у сучасних парково-ландшафтних технологіях. Згідно проекту «SOS: Омела», започаткованому відділенням екології та аграрних наук Київської МАН було проведено дослідження, що присвячено аналізу розповсюдження омели білої (*Viscum album* L.) у ландшафті Оболонського району міста Києва та комплексному оцінюванню пошкоджень омелою білою видового складу деревних насаджень.

Мета дослідження: дослідити розповсюдження омели білої (*Viscum album* L.) у ландшафті Оболонського району міста Києва, візуально оцінити ступінь пошкоджень омелою білою видового

* Науковий керівник – вчитель біології школи I-III ступенів № 9 Оболонського р-ну м. Києва С. Ю. Кучук

складу деревних насаджень та створити гугл-карту Оболонського району з геолокаційними даними уражених омелою дерев.

Об'єкт дослідження: деревні рослини, вражені омелою білою по вул. Архипенко Олександра, вул. Бережанська, вул. Богатирська, вул. Героїв Дніпра, вул. Героїв Сталінграду, вул. Калнишевського, вул. Юрія Кондратюка, вул. Мінський проспект, вул. Озерна, вул. Рокосовського, вул. Петра Панча, вул. Полярна в Оболонському районі м. Києва.

Предмет дослідження: геолокаційні дані уражених омелою дерев в Оболонському районі міста Києва, ступінь ураження омелою.

Методи дослідження: метод збору первинної інформації (вивчення наукової літератури з даного питання, Інтернет-пошук, пошук дерев, уражених омелою, збір фотодокументів); метод обробки даної інформації (математичні підрахунки, створення гугл-карти Оболонського району з геолокаційними даними уражених омелою дерев); екологічний метод оцінки ступеню пошкоджень дерев омелою білою.

Результати оцінювання характеру ураження омелою свідчать:

- слабка ступінь ураження - 50,0 % уражених дерев. У таких дерев, крона уражена не більше ніж на 20–25 відсотків: кількість кущів омели 1-5 шт.

- середня ступінь ураження - 39,7 % уражених омелою дерев. Їх крона уражена на 30–50 відсотків: кількість кущів омели складає 6–15 шт.

- сильний ступінь ураження 7,7 % уражених омелою дерев. Крона уражена на 60–80 відсотків: кількість кущів омели складає 16–24 шт.

- дуже сильна ступінь ураження - 2.6 % уражених омелою дерев. Крона уражена на 90–100 відсотків: кількість кущів омели складає 25 і більше шт.

За отриманими результатами досліджень було створено гугл-карту з геолокаційними даними деревних рослин уражених омелою білою в Оболонському районі.

Упровадження стійких і високодекоративних в умовах урбосередовища видів і форм деревних рослин, вивчення їх біології та екології, способів розмноження має стати важливим резервом для покращення загального стану і якості міських зелених насаджень. Основу викладеного напрямку робіт повинні складати програми або

ж перспективні плани комплексного благоустрою та озеленення Оболонського району м. Києва, згідно з якими передбачити розроблення концепції формування ландшафту міста загалом.

Висновки: проведені обстеження 12 вулиць, 35 ландшафтних об'єктів на цих вулицях та 78 уражених омелою дерев показали, що деревні насадження Оболонського району м. Києва мають негативну динаміку щодо виявлення омели білої.

УДК 631.46:631.51

ВПЛИВ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ НА СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ҐРУНТОВОЇ ЕКОСИСТЕМИ

Б. Я. Цехмістер, учень*

Український медичний ліцей

Національного медичного університету імені О.О. Богомольця,

дійсний член відділення Екології та аграрних наук

Київської Малої академії наук учнівської молоді

У зв'язку зі зростанням чисельності населення значно посилюється конкуренція за глобальні земельні ресурси. З іншого боку, необхідно зменшити вплив сільськогосподарського виробництва на клімат і забезпечити зниження об'ємів викидів парникових газів із наземних екосистем для пом'якшення наслідків кліматичних змін.

У результаті інтенсивної сільськогосподарської діяльності людство втрачає біорізноманіття, а високопродуктивне землеробство призводить до зростання емісії парникових газів і втрат поживних речовин.

Основною метою роботи є вивчення впливу різних технологій обробітку ґрунту на структурно-функціональну організацію ґрунтової екосистеми.

Секвестрація Карбону в ґрунті розглядається як шлях до пом'якшення клімату, тому оптимізація агрономічних методів за рахунок внесення мінеральних добрив, мульчування, заорювання

* Науковий керівник – директор Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України, доктор біологічних наук, професор Н.В. Заїменко

Педагогічний керівник – завідувач відділення екології та аграрних наук КПНЗ «Київська Мала академія наук учнівської молоді» О. М. Ісаченко

рослинних решток з метою скорочення викидів парникових газів, є необхідною умовою для розробки низьковуглецевого майбутнього для багатьох країн світу.

У результаті досліджень було виявлено суттєву відмінність у показниках алелопатичної активності ґрунту. Доведено, що за No-till технології відбувається зростання алелопатичної активності, підвищення концентрації токсичного для рослин Мангану порівняно з традиційною оранкою.

УДК 620.3:581.14

ВПЛИВ НАНОКРЕМНІЮ НА РОСТОВІ ПРОЦЕСИ НАСІННЯ ДЕЯКИХ ВИДІВ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН

М. В. Цурпанова, учениця*

Український медичний ліцей

Національного медичного університету імені О.О. Богомольця,

дійсний член Відділення Екології та аграрних наук

Київської Малої академії наук учнівської молоді

Поступова деградація лісового покриву потребує розробки заходів з відновлення лісового масиву. Для кращого та швидшого відновлення лісостану потрібно впроваджувати нові технології підготовки садивного матеріалу для лісових та паркових зон.

Одним з актуальних питань лісознавства є пошук засобів для мобілізації потенційних можливостей геному голонасінних рослин. Перспективним в цьому напрямку можуть стати препарати нанокремнію.

Мета: розробка нової технології підвищення енергії проростання насіння *Pinus nigra ssp. pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Picea abies* L., *Ginkgo biloba* L. з метою подальшого використання його як стимулюючого засобу росту насіння у лісовому та парковому господарстві.

Об'єкт: насіння голонасінних рослин *Pinus nigra ssp. pallasiana* (Lamb.) Holmboe, *Picea abies* L., *Ginkgo biloba* L.

Предмет дослідження: а) вплив нанокремнію на процеси проростання насіння після обробки розчинами препарату нанокремнію різних концентрацій (0,07%; 0,035%; 0,14%);

* Науковий керівник – доцент кафедри ботаніки Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, кандидат біологічних наук Г.П. Мегалінська

б) антибактеріальний вплив нанокремнію на деякі фітопатогени голонасінних рослин.

Нами використовувався диско-дифузійний метод та метод визначення енергії проростання вищих рослин. Для того, щоб перевірити наявність прямої антибактеріальної дії нанокремнію та композиту нанокремнію з CuO , ми провели експеримент з визначення зон лізису бактерій в присутності дисків, оброблених 0,7% розчині нанокремнію або його композиту.

Тестові мікроорганізми: *Agrobacterium tumefaciens*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus subtilis*.

Для вивчення впливу нанокремнію на енергію проростання вищих рослин ми застосовували наступні концентрації препарату нанокремнію: 0,035%, 0,07%, 0,14%.

Фіксували результати проростання на 5, 7, 10 та 15 добу. Енергію проростання у відсотках вираховували на 5 та 7 добу, а абсолютну схожість на 15 добу.

Результати експерименту:

- Оптимальною концентрацією розчину нанокремнію для стимуляції енергії проростання у насіння сосни кримської та ялини європейської є концентрація 0,07%, а для гінкго дволопатевого – 0,14%.

- Під дією концентрації 0,07% нанокремнію абсолютна схожість насіння сосни кримської на 15 добу підвищилась на 2%, ялини європейської на 28,8%, а гінкго дволопатевого – на 59%.

- Препарат нанокремнію виявляє антибактеріальну активність відносно *Agrobacterium tumefaciens* та *Pseudomonas fluorescens*. В той же час препарат нанокремнію не впливає на ріст *Bacillus subtilis*.

Проведений експеримент дозволяє зробити висновок, що препарат нанокремнію виявляє антибактеріальну і фітостимулюючу дію на насіння досліджуваних видів голонасінних рослин.

Отже, даний метод передпосівної обробки насіння можна використовувати для вирощування високоякісного садивного матеріалу сосни кримської, ялини звичайної та гінкго дволопатевого в лісових і садово-паркових господарствах.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ
75-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
**«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**
(23 березня 2021 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції

Макетування тексту – Васишин Р. Д., Балашова А. О.
Макет обкладинки – Ковалевська Ю. Ю.

Формат 60x90/16. Тираж 100 пр. Ум. друк. арк. 12,4. Зам. № 501.
Видавець і виготовлювач ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ»
01103, Київ, вул. Предславинська, 28
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єкта видавничої справи ДК № 4131 від 04.08.2011 р.



Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України

Навчально-науковий
інститут лісового і
садово-паркового
господарства



В інституті здійснюється
підготовка фахівців
освітніх ступенів
"Бакалавр" і "Магістр"
за спеціальностями:
■ Лісове господарство
■ Садово-паркове
господарство
■ Деревообробні та
меблеві технології

Контакти ННІ ЛіСПГ:
03041 м. Київ
вул. Генерала
Родимцева, 19

*Той, хто любить
паростки кленові,
Хто діброви молоді ростить,
Сам достоїн людської любові,
Бо живе й працює -
для століть!
(М. Рильський)*