

74-а Всеукраїнська студентська
науково-практична конференція

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

ТЕЗИ
ДОПОВІДЕЙ



КИЇВ, 15 ВЕРЕСНЯ 2020 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

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

(15 вересня 2020 року)

КИЇВ – 2020

74-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 № 10 від 12 вересня 2020 р.)

Відповідальний за випуск:

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

© Національний університет біоресурсів
і природокористування України,
ННІ лісового і садово-паркового господарства,
НДІ лісівництва та декоративного садівництва, 2020

ЗМІСТ
ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ
МЕНЕДЖМЕНТ

Биченко В. В., Тищенко О. М.

ОСОБЛИВОСТІ ЗБІГУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ БЕРЕЗИ
ПОВИСЛОЇ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ..... 19

Домницький О. В.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТАКСАЦІЇ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ
ЛІСОМАТЕРІАЛІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ДП
«ЛУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 21

Ільків М. В.

ОЦІНЮВАННЯ ЗАПАСІВ СТОВБУРОВОГО ДЕТРИТУ У
НАСАДЖЕННЯХ ДП «ДЕЛЯТИНСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО»..... 22

Куцкий В. О., Лакида І. П.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ
АРЕАЛІВ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ..... 24

Липова А. С., Бала О. П.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ
ДП «МИРГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 25

Міщенко І. І.

ТОЧНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ
СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛГ»..... 27

Панасюк О. А., Леснік О. М.

ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ
НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ У ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ» 29

Сердюк М. М.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБЛІКУ КАБАНА ДИКОГО В УКРАЇНІ... 31

Сизоненко О. А.

ВПЛИВ КОНФІГУРАЦІЇ ПРОБНИХ ДІЛЯНОК НА
ТОЧНІСТЬ ВИБІРКОВОЇ ТАКСАЦІЇ ЛІСУ 32

Тарасенко Б. Л.
ПЕРСПЕКТИВИ ОБЛІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ САРНИ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПЛОТНИХ
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ 34

Тарасенко С. В., Ковалевський С. С.
БІОТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ДП «ПРИЛУЦЬКЕ
ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 35

Тимошенко О. В., Ковалевський С. С.
ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА
«ІВАНКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 37

Федчик Я. В., Леснік О. М.
ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ
ЗВИЧАЙНОЇ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «СЛАП КАМІНЬ-
КАШИРСЬКАГРОЛІС» 38

Чугай Є. О.
ПРОБЛЕМА ОБЛІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛОСЯ
ЄВРОПЕЙСЬКОГО 40

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

Артем'єва М. В.
СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У
ДП «КОМПАНІЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»..... 41

Бабин О. Р.
ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАТИВНОГО ТА ВЕГЕТАТИВНОГО
РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ *CERCIS L.* 43

Борисенко А. С.
ДО ПИТАННЯ ЩОДО ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ
КОНТЕЙНЕРНОЇ КУЛЬТУРИ *FORSYTHIA OVATE* NAKAI..... 45

Вергелес О. С.
ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА В
ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛМГ»..... 47

Горицький О. Г. ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ЗАСТОСОВУВАНИХ ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ДП «ДОБРЯНСЬКЕ ЛГ».....	49
Горицький М. Г. ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП “ДОБРЯНСЬКЕ ЛГ”	51
Гунько С. О. ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ КУЛЬТИВАРІВ <i>PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS</i> (L.) МАХІМ. « <i>DIABOLO</i> » ТА « <i>LUTEUS</i> » ЗДЕРЕВ’ЯНЛИМИ ТА НАПІВЗДЕРЕВ’ЯНЛИМИ ЖИВЦЯМИ.....	53
Гунько О. О. ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ <i>DROSERА ROTUNDIFOLIA</i> L. УМОВАХ IN VITRO.....	55
Дерій А. А. ДО ПИТАННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ КОМУНАЛЬНОГО ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИЦТВА В УКРАЇНІ.....	56
Жигало К. Б. УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА САДЖАНЦІВ <i>SPIRAEA JAPONICA</i> ‘ <i>GOLDFLAME</i> ’ ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ..	58
Заєць К. М. ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ГІБРИДІВ ТОПОЛІ.....	60
Івашенюта М. П. ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ У ВИСОТУ СОСНОВИХ НАСАДЖІВ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ».....	62
Іващук У. С. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ РОЗСАДНИКІВ ГАЛУЗІ У СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	64

Кашецький О. О. СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОНАСІННЄВОЇ СПРАВИ В ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ...	66
Костюк О. В. ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ЛОХВИЦЬКОМУ РАЙОНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	68
Крикун В. В. ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ У ДП «КИЇВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ».....	70
Кузьмук К. О. ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У ДП «ВОЛИНСЬКИЙ СЕЛЕКЦІЙНО НАСІННЄВИЙ ЦЕНТР».....	72
Кузьо А. М. КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У НОВОРОНЦОВСЬКОМУ РАЙОНІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	74
Кучеренко Я. Ф. ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ЖИТТЄЗДАТНИХ ЕКСПЛАНТІВ ЕВКОМІЇ В'ЯЗОЛИСТОЇ (<i>EUKOMIA</i> <i>ULMOIDES OLIV</i>) В КУЛЬТУРІ <i>IN VITRO</i>	76
Кучерявий Р. О. ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРозВЕДЕННЯ У ДЕРЖАВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «КРОЛЕВЕЦЬКЕ ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО».....	77
Лисак І. С. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИСІВУ НАСІННЯ <i>RAEONIA L. I PYRACANTHA M. ROEM</i>	78
Лонська Я. В. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА САДЖАНЦІ <i>THUJA OCCIDENTALIS CULT. 'SMARAGD'</i> В КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ.....	79

Макаревич Т. М. ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ВИСОЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	81
Наумович В. В., Ковалевський С. Б. ІНТРОДУЦЕНТИ В НАСАДЖЕННЯХ ЗАМШАНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ».....	83
Носенко Ю. В. СУЧАСНИЙ СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	84
Оліфер Б. М. ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП «БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛГ».....	86
Павлова А. С. ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ <i>TAXUS BACCATA</i> L.....	88
Пацьора Н. В. ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ <i>FRAXINUS</i> <i>EXCELSIOR</i> L.....	90
Пащук Д. В. ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В РОЗСАДНИКАХ ДП «МАНЕВИЦЬКЕ ЛГ»....	91
Поторась С. В. ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ У ГРАДІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛГ».....	93
Поясник О. М. ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО ДП «ТЕТЕРІВСЬКЕ ЛГ»: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ.....	95
Романович А. А. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ В ІЛЛІНЕЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛГ»	97

Сошенська Н. М. ДО ПИТАННЯ ЩОДО ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА СТАН І РІСТ <i>TAMARIX</i> <i>TETRANDBRA PALL.</i> У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ.....	99
Сухомлин Ю. В. РІСТ І РОЗВИТОК ГІБРИДІВ ТОПОЛЬ НА МАТОЧНІЙ ПЛАНТАЦІЇ.....	101
Фарисей А. С. ДИНАМІКА ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛГ»..	103
Фесюк М. О. ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ЗАСТОСОВУВАНИХ У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ» ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР.....	105
Харченко С. С. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГАХ ПРИЛУЦЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	107
Хмарук О. Ю. ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ <i>VACCINIUM CORYMBOSUM</i> <i>L. IN VITRO</i>	109
Шилін Б. С., Кайдик О. Ю. ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВИРОЩУВАННЯ ТОПОЛІ У ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»...	110
Юрчук П. В. ОПТИМІЗАЦІЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ВОДООХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ ВЗДОВЖ РІЧКИ ГОРИНЬ У МЕЖАХ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ДУБРОВИЦЬКЕ ЛГ».....	112

ЛІСІВНИЦТВО, МИСЛИВСТВОЗНАВСТВО ТА ЗАХИСТ ЛІСУ

Власенко А. О. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ У ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛГ».....	114
--	-----

Грицишин М. В. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ ТА США.....	116
Задорожний В. В. ІСТОРІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ І МЕТА ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОМ.....	118
Заєвський В. Л. ПРОДУКТИВНІСТЬ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «БОРЗНЯНСЬКЕ ЛГ»	120
Коваленко В. М., Космина О. О., Чичул А. С. ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ.....	122
Коречко С. А. ОХОРОНА ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА.....	124
Крикун Б. Р. ВСИХАННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «КИЇВСЬКИЙ ЛІСГОСП»: ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ.....	126
Легкий В. В., Ковалевський С. Б. ДІЛЯНКИ НАСАДЖЕНЬ ДУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА, ПОРУШЕНІ ВНАСЛІДОК НЕЗАКОННОГО ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ	127
Московченко К. В. АНАЛІЗ СТАНУ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛГ»	128
Муравський Т. Р. ПОШКОДЖЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДП «БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ» ШКІДНИКАМИ ТА ХВОРОБАМИ.....	130
Мусіяка Р. Б. ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ У ДП «ПРИЛУЦЬКЕ ЛГ».....	132

Обломей С. О. ВИДОВИЙ СКЛАД ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ТА ШКІДЛИВИХ КОМАХ ЛІСОВИХ БІОЦЕНОЗІВ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»... 134	134
Осипенко І. М. ЕНТОМОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ МАСИВАХ ДП «ТЕТЕРІВСЬКИЙ ЛІСГОСП»..... 135	135
Перевізник А. В. ОБЛІКИ ПОПУЛЯЦІЙ СОСНОВОГО ШОВКОПРЯДА <i>DENDROLIMUS PINI L.</i> 136	136
Слесар К. А., Кульбанська І. М. ЗАХИСТ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ В ДП «СВЕСЬКЕ ЛГ»..... 138	138
Сніцар В. Р. БОНІТУВАННЯ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ПОЛІГОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 139	139
Сосновчик О. О. ОЦІНКА УРОЖАЙНОСТІ ЧОРНИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ СОСНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «СОСНІВСЬКЕ ЛГ»..... 141	141
Трофімов Д. О., Сендзюк В. А. БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ЛІСУ.. 143	143
Францин О. О. ФІТОПАТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ МАСИВАХ ДП «РЖИЩІВСЬКИЙ ЛІСГОСП» 145	145

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

Волощенко О. С. АНАЛІЗ ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ «ЗЕЛЕНА АЛЕЯ ООН» НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТСАДУ ІМ. М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ У М. КИЄВІ..... 146	146
--	-----

Гармаш О. В. ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ГРАФСЬКОГО ПАРКУ В М. НІЖИН.....	148
Гусак Ю. В., Колесніченко О. В. ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ ФУТБОЛЬНИХ ПОЛІВ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	150
Демченко Д. Є. СТАН БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «ГЕРОЇВ НЕБЕСНОЇ СОТНІ» У М. ЛУБНИ.....	151
Дюльгерова В. О. ЕКСТЕНСИВНІ САДИ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ: ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ.....	153
Жогло Н. С. МАКЕТ, ЯК КОМПОНЕНТ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ...	154
Жолобецька Д. В. АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ДЕСНЯНСЬКОГО ПАРКУ М. КИЄВА...	156
Карпенко Є. О. АНАЛІЗ СТАНУ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «ДУБКИ» В М. КИЄВІ.....	158
Кашира К. Є. ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ КУЛЬТУРИ ТА ВІДПОЧИНКУ В М. ГЛУХІВ СУМСЬКОЇ ОБЛ.	160
Корняк Р. І., Ковалевський С. Б. ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ У СМТ. КОРНИН ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛ.	162
Коц Г. В. ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ «МІСЬКОГО ПАРКУ» В М. РАДОМИШЛЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	163

<i>Кравченко В. О., Ковалевський С. Б.</i> СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПОКРАЩЕННЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ С.ДАНИЛІВКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	165
<i>Масляна А. В.</i> ЗЛАТОПІЛЬСЬКА ГІМНАЗІЯ – ПАМ’ЯТКА АРХІТЕКТУРИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ М. НОВОМИРГОРОДА, КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	166
<i>Матвійчук В. Л.</i> ГЕОПЛАСТИКА РЕЛЬЄФУ, ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ У СПРИЙНЯТТІ ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЙ (НА ПРИКЛАДІ ПЕЧЕРСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ У М. КИЄВІ)	168
<i>Медведчук І. М.</i> ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОБ’ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ ТА ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ЗОШ №9 В МІСТІ УМАНЬ.....	170
<i>Мурга С. М.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ОБЛАШТУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН МАЛИХ МІСТ УКРАЇНИ.....	172
<i>Міщенко М. А.</i> ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО БЛАГОУСТРОЮ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ МІСТА ОВРУЧ.....	174
<i>Петренко А. М.</i> ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ШКІЛ.....	176
<i>Поліщук С. М.</i> ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ СМТ. ЛИСЯНКА ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛ...	178
<i>Поплавська К. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ, СТВОРЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ САДІВ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ НА ТЕРИТОРІЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ ФЕОФАНІЯ.....	179

<i>Рибалко А. О.</i> МАЛІ АРХІТЕКТУРНІ ФОРМИ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ПІДСИЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ.....	181
<i>Романь В. М., Зібцева О. В.</i> ОЗЕЛЕНЕННЯ ЖК «АКВАРЕЛІ» У М. ВИШНЕВЕ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	182
<i>Русанюк Р. В.</i> ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ДЕНДРОСОЗОФІТІВ БОТАНІЧНИХ САДІВ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ.....	183
<i>Телегуз Ю. А.</i> КІМНАТНІ РОСЛИНИ ТА БІОЕНЕРГЕТИКА.....	185
<i>Телегуз Ю. А., Дзиба А. А.</i> ЛАБІРИНТИ ЯК ВИД ОЗЕЛЕНЕННЯ	186
<i>Тур Ю. В.</i> ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЛАНДШАТФНО- ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В М. БРОВАРИ.....	187
<i>Христюк П. П., Зібцева О. В.</i> ЛІНІЙНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА ВИШНЕВЕ.....	189
<i>Шановалова З. Б.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК З НЕВЕЛИКОЮ ТЕРИТОРІЄЮ.....	190
<i>Яланська А. П.</i> ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕННЯ ПАРКІНГУ НА ТЕРИТОРІЇ ХОРТИЦЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ.....	192

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

<i>Бухало В. М., Горбачова О. Ю.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ З ТЕРМОМОДИФІКОВАНОЇ ДЕРЕВИНИ.....	194
--	-----

Живодір В. В. ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО СУШІННЯ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ.....	195
Жуков В. В. АНАЛІЗ ФУРНІТУРИ ДЛЯ КУХОННИХ КОМПЛЕКТІВ.....	196
Касянчук І. О. ЩОДО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ СОСНИ У ВИРОБАХ З ДЕРЕВИНИ.....	197
Майстренко В. І. ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛЕВОГО ЩИТА.....	198
Оксенич Є. О., Буйських Н. В. ВИПРОБУВАННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ НА MDF.....	199
Омельчук В. А. ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ СУХОСТІЙНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СТІЛЬНИЦЬ.....	200
Сорочинський Н. О., Горбачова О. Ю. ГНУТО-КЛЕЄНІ ДЕТАЛІ В МЕБЛЕВОМУ ВИРОБНИЦТВІ...	201
Сірош Д. В., Горбачова О. Ю. ОЦІНКА ЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ АНТИСЕПТИКА ДЛЯ ДЕРЕВИНИ LIGNOFIX STABIL.....	202
Терещук Б. В., Горбачова О. Ю. ОСОБЛИВОСТІ МОРЕНОГО ДУБА.....	203
Топчанюк Д. В. ПРОЕКТУВАННЯ КУХНІ В СЕРЕДОВИЩІ 3D-CONSTRUCTOR.....	204
Ходотай І. М., Горбачова О. Ю. ГІДРОФОБНА СТІЙКІСТЬ ТЕРМООБРОБЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ.....	205
Цирулик С. А. СУЧАСНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ШАФ-КУПЕ.....	206

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

- Абашикіна М. С.**
ВПЛИВ НАНОКРЕМНІЮ НА РІСТ ОДНОДОЛЬНИХ ТА
ДВОДОЛЬНИХ РОСЛИН..... 207
- Архіпова Є. М.**
ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ
МУРАХ *LASIUS NIGER* ТА *FORMICA RUFА*..... 209
- Басок О. Л., Малошевич Н. І.**
ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІРЖІ ГРУШІ В УМОВАХ
КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ..... 211
- Даниленко Є. Є.**
ВПЛИВ ПАРНИКОВОГО ЕФЕКТУ НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ
РЕЖИМ ТА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ ГОЛОСІЇВСЬКОГО
РАЙОНУ МІСТА КИЄВА..... 213
- Джупина Д. Ю.**
ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕЯКИХ ВОДНИХ РОСЛИН ЯК
БІОЛОГІЧНИХ ФІЛЬТРІВ ВОДИ..... 215
- Кабалова Д.-С. І.**
ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОМЕЛИ БІЛОЇ ЗАЛЕЖНО
ВІД ВИДУ РОСЛИНИ-ЖИВИТЕЛЯ..... 217
- Копчак О. А.**
РОЗРОБКА ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНОГО
ДОБРИВА НА ОСНОВІ ФІТОГОРМОНАЛЬНОЇ ВИЖИМКИ.. 219
- Кінзерський Д. В.**
ФУНКЦІОНАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
НАДКРИЛЕЦЬ У ТВЕРДОКРИЛИХ (*INSECTA*,
COLEOPTERA) З РІЗНОЮ ЗДАТНІСТЮ ДО ПОЛЬОТУ..... 221
- Купріянова К. Д.**
ГОРИМІСТЬ ЛІСІВ ДП «КИЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ
ГОСПОДАРСТВО»..... 222

Литвиненко Л. С. СПОСОБИ УКРІПЛЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ЛІСОВИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ.....	224
Овчиннікова С. О. СТУПІНЬ УРАЖЕННЯ ГІРКОКАШТАНУ ЗВИЧАЙНОГО КАШТАНОВОЮ МІЛЛЮ (<i>SAMERARIA OHRIDELLA</i>) В РІЗНИХ УМОВАХ ЗРОСТАННЯ ДЕРЕВ У МІСТІ КИЄВІ.....	226
Покотиленко М. І. ЕФІРНІ ОЛІЇ ЯК СТИМУЛЯТОРИ РОСТУ КОРЕНІВ.....	228
Полюлях О. О. РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ОМЕЛИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДЕРЕВА....	230
Россовська М. Є. ФІТОГЕМАГЛЮТИНІНИ ЯК ДІАГНОСТИКУМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГРУП КРОВІ.....	232
Сєрков Е. С. ГЕНОТОКСИЧНИЙ І ЦИТОТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ V^{4+} ТА Zn^{2+} НА РОСЛИННІ ОРГАНІЗМИ.....	234

ЛІСОВА ПОЛІТИКА, ТАКСАЦІЯ ЛІСУ ТА ЛІСОВИЙ МЕНЕДЖМЕНТ

УДК 630*52:582.632.1

ОСОБЛИВОСТІ ЗБІГУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ БЕРЕЗИ ПОВИСЛОЇ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

*В. В. Биченко, студент**, *О. М. Тищенко, аспірант***

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Важливим завданням для дослідження збігу стовбурів дерев є виявлення впливу на їх форму не лише біометричних факторів, а й таксаційних показників насаджень. Необхідною передумовою для вирішення цього завдання є моделювання твірної стовбура. Практична значущість твірної полягає не тільки у можливості визначення об'єму стовбура, а й довільних його частин з агрегацією значень за класами якості та розмірів.

Масив дослідних даних складається з 49 пробних площ з наявними даними заміру 330 модельних дерев (МД) берези повислої (*Betula pendula L.*), закладених у насадженнях лісгосподарських підприємств Полісся України. Дані обміру модельних дерев опрацьовано у програмі ПЕРТА, що дозволило встановити таксаційні показники.

Для дослідження збігу обрано метод зональної апроксимації з поділом стовбура на вісім частин за відносними висотами: $0,0h$; $0,05h$; $0,1h$; $0,25h$; $0,5h$; $0,65h$; $0,75h$; $0,85h$; $1,0h$. Збіг за зонами описувався лінійним рівнянням $y = a_i x + b_i$, параметр a_i якого характеризує тангенс кута нахилу лінії, що з'єднує точки початку та кінця зон на стовбурі. Масив даних було перевірено на наявність стовбурів нетипової форми. Стовбур вважався «нетиповим» і не використовувався у подальших дослідженнях, якщо значення коефіцієнта a_i знаходилося поза межами інтервалу $a_i \pm 2 \cdot \sigma$ хоча б у одній зоні. Таких дерев виявилось 50 шт.

Вплив таксаційної будови насаджень на збіг стовбурів проаналізовано за рангами модельних дерев. Для визначення рангів застосовувався узагальнений розподіл кількості дерев за ступенями товщини залежно від середнього діаметру насаджень, де закладалися пробні площі.

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

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

Аналіз виявив чітку залежність збігу від рангу модельних дерев у зонах від $0,65h$ до $0,85h$, яку ми пов'язуємо з особливостями формування крони дерев. На рис. помітно, що параметр a_i дерев рангом $\leq 60\%$ має тенденцію зниження у зоні $0,75h-0,85h$. Це вказує на орієнтовну відмітку початку крони. Для дерев рангом $>60\%$ зменшення коефіцієнта a_i спостерігається на меншій висоті, а саме у зонах $0,5h-0,65h$ та $0,65h-0,75h$.

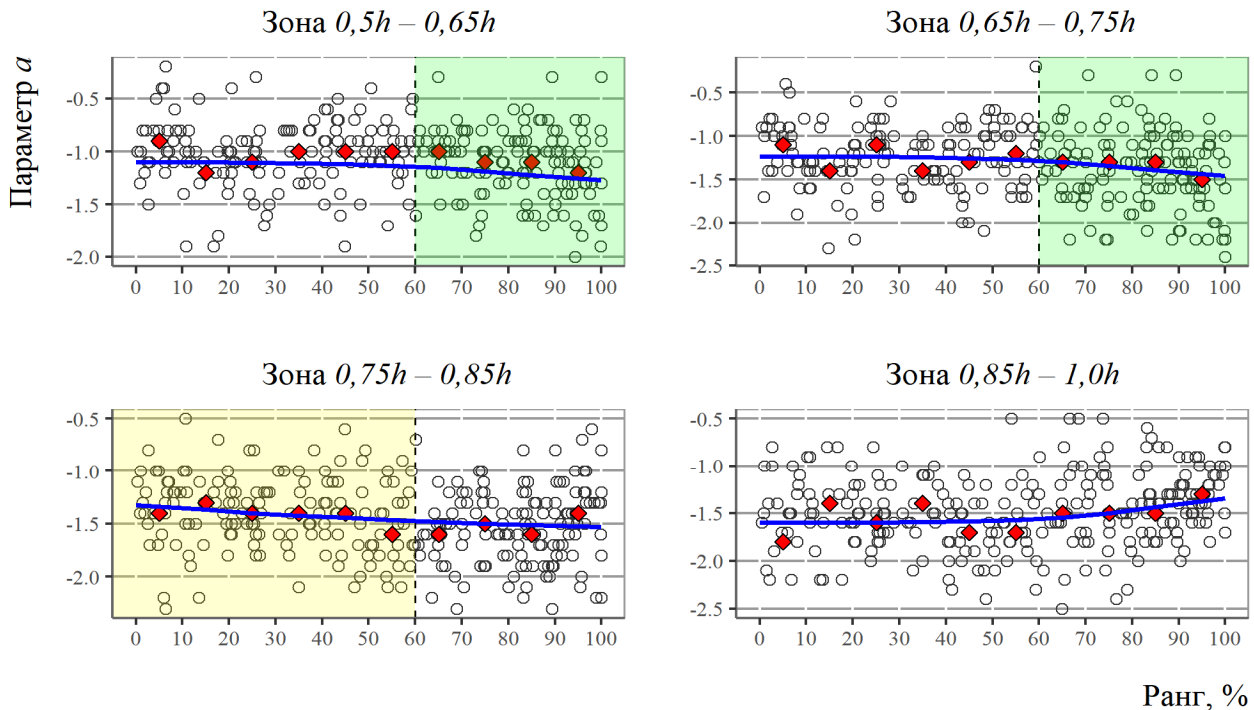


Рис. Залежність параметра a_i лінійного рівняння та рангу модельного дерева (лінією позначено апроксимований тренд)

З метою перевірки гіпотези про відмінність збігу стовбурів з рангами $\leq 60\%$ та $>60\%$ у зонах від $0,5h$ до $0,85h$, проведено t -тест для середніх значень параметра a_i . На 5% -му рівні значущості гіпотеза підтвердилась. Виявлена закономірність пояснюється висотою початку крони у дерев різних рангів. Так дерева ранги яких перевищують 60% за рахунок достатнього освітлення формують більшу крону, яка починається на висоті $0,5h-0,65h$. В свою чергу у дерев менших рангів за рахунок пригнічення формується високо піднята крона, початок якої знаходиться на висоті $0,75h-0,85h$.

У результаті проведеного дослідження виявлено значущу відмінність збігу дерев берези повислої різних рангів на висотах від $0,5h$ до $0,85h$, що пояснюється висотою початку крони. Таким чином стовбури ранги яких перевищують 60% є більш збіжистими, в той час як дерева із рангом $\leq 60\%$ характеризуються повнодеревністю.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ТАКСАЦІЇ ОБ'ЄМУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В УМОВАХ ДП «ЛУБЕНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*О. В. Домницький, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Державний стандарт ДСТУ-4020-2-2001 – єдиний офіційний лісотаксаційний норматив, узгоджений з європейськими підходами обліку круглих лісоматеріалів. Відповідно перевірка вказаного стандарту, а також оцінка точності інших методів обліку колод, є актуальним питанням лісової таксації.

В основу дослідження покладено виконані автором дані вимірювання 42-х колод довжиною 4 м в Калайдинцівському лісництві ДП «Лубенське ЛГ».

Об'єм кожної з колод було встановлено за відомими в лісовій таксації стереометричними формулами і об'ємними таблицями чинного ДСТУ-4020-2-2001. За основу для порівняння різних методів таксації об'єму колод було взято складну формулу Губера (серединних перерізів) з довжиною секції 2 м. Для кожного із зазначених методів було обчислено систематичну та середньоквадратичну помилки. Узагальнені результати порівняння різних методів таксації об'єму ділових колод подано у таблиці.

Аналіз різних методів таксації об'єму колод дуба звичайного

Метод таксації об'єму колод	Помилка, %	
	систематична	середньоквадратична
ДСТУ-4020-2-2001	-3,0	2,7
Формула Дементьєва	5,7	5,1
Проста формула Смаліана	0,4	0,9
Проста формула Губера	0,0	2,3

З таблиці видно, що найбільші помилки виникають під час таксації об'єму колод за формулою Дементьєва, яка, по-суті, є аналогом об'ємних таблиць, що до 2019 року тривалий час використовувалися на виробництві. Найточнішим методом таксації об'єму колод дуба звичайного на дослідному підприємстві є проста формула Губера. Оскільки ця формула покладена в основу чинного ДСТУ, то певне систематичне заниження об'єму колод за цим методом можна пояснити особливостями товщини кори дуба на підприємстві.

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

ОЦІНЮВАННЯ ЗАПАСІВ СТОВБУРОВОГО ДЕТРИТУ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «ДЕЛЯТИНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. В. Ільків, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Величезна спадщина наукових досліджень біопродуктивності лісів має унікальне значення для забезпечення раціонального використання біоресурсів планети та вирішення глобальних проблем у контексті змін клімату. В цьому контексті дослідження динаміки мортмаси є основою пізнання процесів трансформації органічної речовини та енергії в лісових екосистемах та кругообігу вуглецю в біосфері [1, 2, 5].

Деревний детрит являє собою важливий компонент у загальній біомасі лісових насаджень та займає важливе місце у формуванні вуглецедепонувальної здатності й енергетичної функції лісових фітоценозів [1, 3, 4].

Протягом останніх років відмічається чітка тенденція погіршення стану деревних насаджень України, в тому числі ДП «Делятинське лісове господарство» Івано-Франківського обласного управління лісового та мисливського господарства. Саме тому метою наукової роботи стало оцінювання запасів стовбурового деревного детриту у насадженнях ДП «Делятинське лісове господарство», як важливого ресурсу для збереження біорізноманіття та використання з виробничою метою.

За результатами дослідження встановлено, що обсяг стовбурового детриту у насадженнях досліджуваного підприємства становить 42,4 тис. м³, у тому числі 39,7 тис. м³ припадає на сухостійну деревину та 2,7 тис. м³ – на захаращеність. При цьому встановлено, що найбільша частка сухостійної деревини зосереджена у ялинових деревостанах – 31,1 тис. м³. Аналогічна ситуація є характерною і для обсягів захаращеності – 1,5 тис. м³. Найменші обсяги сухостійної деревини є характерні для ялицевих деревостанів – 1,8 тис. м³, а захаращеності для дубових. Загалом, 52 % запасів деревного детриту у лісах ДП «Делятинське лісове господарство»

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук Р. Д. Васишин

припадає на насадження штучного походження, у той же час для ялинових деревостанів вказаний показник досягає відмітки 70 %.

У загальній структурі запасу стовбурового детриту частка деревостанів ялини європейської становить 78 %, ще 17 % це букові деревостани (табл.).

Розподіл запасів стовбурового детриту за деревними видами

Деревний вид	Запас стовбурового детриту, м ³	
	сухостійної деревини	захарашченості
Бук лісовий	6797,5	957,0
Ялина європейська	31108,7	1538,0
Ялиця біла	1794,0	142,0
Інші деревні види	–	33,0
Разом	39700,2	2670,0

У процесі дослідження також встановлено, що у деревостанах панівних лісотвірних деревних видів досліджуваного підприємства, яка характеризується I класом бонітету зосереджено понад 65 % усього запасу сухою. На високопродуктивні деревостани, які характеризуються I^a і вищими класами бонітету припадає лише 10,7 %. Ще близько 20 % запасу сухостійної деревини зосереджено у деревостанах II і нижче класів бонітету.

Варто зазначити, що за 15-річний період обсяги стовбурового детриту у лісах ДП «Делятинське лісове господарство» зросли на понад 30 %. Така тенденція є закономірною для насаджень всіх головних лісотвірних видів, однак найбільші темпи зростання є характерними для ялинових насаджень. Отже, раціональне використання цього запасу має стати важливим напрямом сталого використання лісових ресурсів Українських Карпат.

Список використаних джерел

1. Білоус А. М. Методика дослідження мортмаси лісів. *Біоресурси і природокористування*. 2014. № 3–4. С. 134–140.
2. Васишин Р. Д. Еколого-енергетичний потенціал лісів Українських Карпат та його стале використання : [монографія]. К. : ТОВ «ЦП «Компринт», 2018. 305 с.
3. Лакида П. І., Бокоч В. В., Васишин Р. Д., Терентьев А. Ю. Біопродуктивність лісових фітоценозів Карпатського національного природного парку: [монографія]. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В. М., 2015. 154 с.
4. Лакида П. І., Васишин Р. Д., Матушевич Л. М., Зібцев С. В. Енергетичне використання біомаси лісів України в умовах глобальних змін клімату. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2009. Вип. 19.14. С. 18–22.
5. Швиденко А. З., Лакида П. І., Щепашенко Д. Г., Васишин Р. Д., Марчук Ю. М. Вуглець, клімат та землеуправління в Україні: лісовий сектор: [монографія]. Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В. М., 2014. 283 с.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ АРЕАЛІВ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ

В. О. Куцкий, студент магістратури,

*І. П. Лакида, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Рослини чутливо реагують на зміни клімату своєю поведінкою, що виявляється, зокрема, у розширенні та скороченні їх ареалу. Для прогнозування зміни ареалу використовують біоіндикацію та один із найважливіших її напрямів – фітоіндикацію. Основою фітоіндикаційної оцінки є, з одного боку, екологічна специфіка видів, які зростають лише у визначених межах зміни певних екологічних чинників, а з іншого – тісний взаємозв'язок між біотичними і абіотичними складовими в системі, що визначає характер функціонування рослинних угруповань.

Методику фітоіндикації екологічних факторів на основі аналізу рослинних угруповань доцільно розглядати як синфітоіндикацію. Оцінка екологічних чинників методами синфітоіндикації дозволяє отримати нові знання, які можна застосовувати для моделювання і прогнозування розвитку екосистем. Методика синфітоіндикації ґрунтується на використанні екологічних шкал, точніше, даних екологічних амплітуд видів відносно різних екологічних факторів. Відомо, що кожен вид характеризується своєю специфічною амплітудою, яка може бути вузькою (стенобіонт) або широкою (еврибіонт).

З метою кількісної оцінки показників клімату, для аналізу поширення виду в межах ареалу і прогнозування його динаміки, доцільно звернути увагу на просторово розподілені дані щодо терморезиму (характеризує кількість тепла, що отримує певна територія поверхні за певний період), омброрезиму (відбиває ступінь аридності – гумідності клімату, визначається вологістю повітря і пов'язаний з кількістю опадів, стоком, випаровуваністю, транспірацією, вологістю ґрунтів, тощо), кріорезиму (відображає ступінь морозності та континентальність клімату), а також доповнити дослідний набір даних описом ґрунтів і техногенного навантаження на довкілля.

АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ ДП «МИРГОРОДСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

А. С. Липова, студентка,

*О. П. Бала, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Лісова галузь в нашій країні є однією з не багатьох, яка не лише не скоротила темпів свого економічного зростання, але й за останні десятиліття підтримує стабільну роботу своїх підприємств.

Ефективне використання лісових ресурсів передбачає [1]:

- запровадження реалізації заготовленої деревини на конкурсних засадах через аукціони і торги;
- створення конкурентних засад формування послуг лісовому господарству приватними підприємствами і підприємцями;
- визначення заготівлі деревини як кінцевої фази ведення лісового господарства;
- поступову реструктуризацію лісгосподарських підприємств шляхом відокремлення і створення деревообробних державних підприємств (філій);
- впровадження системи контролю (сертифікатів) походження лісопродукції для забезпечення захисту ринку від незаконно отриманої деревини.

Сучасне підприємство це складна система, що об'єднує і використовує різноманітні ресурси: людські, матеріальні, фінансові, інформаційні тощо. Ефективне управління підприємствами неможливе без вивчення їх сутності та взаємозв'язків. Від того, як підприємства використовують власні ресурси, наскільки якісною та конкурентоспроможною є вироблена ними продукція, значною мірою залежать добробут населення й економічна могутність держави в загалом [2]. Лісгосподарські підприємства не є винятком і хоча з економічної точки зору частка лісового господарства у структурі ВВП становить до 0,5 % цей показник не враховує соціальної та екологічної ролі лісів, які є не менш важливими.

Аналіз як метод дослідження полягає в уявному розподілі цілого на складові частини та виділенні його окремих сторін, властивостей, зв'язків. Такий поділ дозволяє дослідити внутрішню сутність і природу процесу, який розглядається, його залежність від різних факторів.

В результаті проведеного аналізу було досліджено структуру та ефективність використання основних засобів досліджуваного підприємства на основі використання даних річної фінансової звітності за 2016-2018 роки. Встановлено, що в структурі основних засобів переважають будинки та споруди (33-40 %), транспортні засоби (33-37 %) та машини та обладнання (22-24 %). Розраховані показники забезпечення, стану та ефективності використання основних засобів підприємства наведено в таблиці.

**Показники забезпечення, стану та ефективності
використання основних засобів ДП «Миргородське ЛГ»**

Показники стану ОВЗ	Роки		
	2016	2017	2018
Фондомісткість, грн.	0,41	0,58	0,55
Коефіцієнт зносу, %	55	62	64
Коефіцієнт придатності, %	45	38	36
Коефіцієнт оновлення, %	21,3	8,6	14,6
Коефіцієнт вибуття, %	3,9	0,5	2,6
Коефіцієнт приросту, %	18,1	3,8	12,4
Фондовіддача, грн.	2,4	1,7	1,8
Рентабельність основних засобів, %	49	20	16

Аналізуючи дані таблиці можна зазначити, що показник фондомісткості, який показує вартість основних засобів на одну гривню виробленої продукції, в динаміці дещо збільшився, що є небажаним. Підприємство характеризується значних відсотком зносу основних засобів, який з часом зростає. Не зважаючи на це застаріла техніка списується повільно (від 0,5 до 3,9 % за рік). Оновлення відбувається досить інтенсивно та становить від 8,6 до 21,3 %, що впливає на постійний позитивний коефіцієнт приросту. Показники ефективності використання основних засобів за досліджуваний період мають загальну тенденцію до зменшення. Це можливо прослідкувати за показником фондовіддачі та рентабельності. За досліджувані роки дохід майже не змінився, а прибуток значно зменшився, що вплинуло на зниження даних показників.

Список використаних джерел

1. Про схвалення Концепції реформування та розвитку лісового господарства. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/208-2006-%D1%80>.
2. Макаровська Т. П. Економіка підприємства: Навч. посіб. К.: МАУП, 2008. 384 с.

ТОЧНІСТЬ ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛГ»

*І. І. Міщенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В умовах переходу України на європейські стандарти оцінки деревного запасу перед лісовою галуззю постало питання розробки нормативів, які дозволяють оцінити об'єм стовбурів дерев із урахуванням його розподілу за новими категоріями розмірів і якості. До цього часу в лісовій таксації напрацьовано численні методи моделювання об'єму деревних стовбурів, у зв'язку з чим з'являються підстави для їхньої систематизації та виявлення найточніших із них.

Для вирішення поставленої задачі на території лісового фонду ДП «Золотоніське ЛГ» закладено три пробні площі з рубкою 30 модельних дерев (МД) сосни звичайної. Обробка первинних матеріалів проведена у програмі ПЕРТА кафедри таксації лісу та лісового менеджменту НУБіП України, що дозволило отримати детальну таксаційну характеристику модельних дерев (об'єм, показники класи форми та повнодеревності стовбурів).

Серед основних підходів, що дозволяють змоделювати об'єм стовбурів виділяють: 1) пряму регресію об'єму від діаметра, висоти та інших біометричних показників дерев; 2) моделювання значень видового числа деревних стовбурів; 3) інтегрування об'єму стовбурів на основі рівняння твірної поверхні. В зв'язку з цим у дослідженні проаналізовано точність різних регресійних рівнянь об'єму стовбурів, моделей видового числа, степенево-показникових рівнянь твірної поверхні стовбурів.

Для моделювання видових чисел стовбурів сосни використано два регресійні рівняння А. Кулешиса та І. Кенставічюса, а також А. Нільсона і Ю. Тамма [1]. Отримані за рівняннями дані були використані для визначення об'єму за класичною формулою лісової таксації. Для значень видового числа, отриманого за регресійним рівнянням Нільсона і Тамма, систематична помилка склала 0,3 %, середнє квадратичне відхилення – 1,8 %. При застосуванні видового

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

числа за Кулешисом і Кенставічюсом, середнє квадратичне відхилення зросло до 2,1 %.

При визначенні об'єму за регресійним рівнянням Хонера, систематична помилка склала 0,2%, середнє квадратичне відхилення – 1,8 %. Кращі результати показало рівняння Шумахера та Холла (1933) [3], із значенням систематичної помилки 0,1 %, та середнього квадратичного відхилення на рівні 1,8 %.

Результати обчислення об'єму стовбурів сосни за різними моделями твірної узагальнено у таблиці.

Величина помилок визначення об'єму стовбура за рівнянням твірної

Автор(и) моделі	Помилка, %	
	систе- матична	середня квадратична
Newnham (1992)	1,1	±2,6
A. Kozak (1988)	0,4	±2,3
A. Kozak (2004)	-0,3	±1,8
A. Kozak model b (1969)	1,3	±3,8
Newberry & Burkhart model a (1986)	-2,5	±16,0
Cervera (1973)	0,7	±2,9
Z. Weisheng (1997)	0,3	±2,7
Sharma (2009)	1,0	±1,8

Всі представлені методи підходять для визначення об'єму, але краще застосовувати степенєво-показникові рівняння твірної, оскільки вони дають змогу визначити показники розмірно-якісної структури стовбура. Також для визначення об'ємів доцільно використовувати класичну формулу лісової таксації. При цьому застосування у ній рівняння видового числа Кулешиса і Кенставічюса є простішим, ніж Нільсона і Тамма, зважаючи на високу точність обох моделей.

Список використаних джерел

1. Миронюк В. В., Свинчук В. А., Білоус А. М., Васишин Р. Д. Лісова таксація: навчальний посібник. Київ: НУБІП України, 2019. 220 с.
2. Van Laar A., Akça A. Forest Mensuration. Springer, 2007. P. 170-177.
3. Guangyi M., Yujun S., Hao X., de-Miguel S. A Mixed-Effects Model with Different Strategies for Modeling Volume. Public Library of Science One, 2015. P. 14.
4. Kozak A. My last words on taper equations. *Forestry Chronicle*, 2004. № 80. P. 507-515.

ОБСЯГИ ЗАГОТІВЛІ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ НЕЛІКВІДНОЇ ДЕРЕВИНИ У ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ»

О. А. Панасюк, студентка,

*О. М. Леснік, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

У зв'язку із підвищенням цін на лісоматеріали, зокрема на дрова паливні, виникає необхідність впровадження сучасних підходів ефективного використання лісоресурсного потенціалу у лісгосподарських підприємствах [1, 2, 3]. Під час проведення рубок на ділянках, практично, невикористаними залишаються значні обсяги неліквідної деревини, які спалюються чи залишаються для подальшого перегнивання. Таким чином, лісгосподарські підприємства втрачають значні фінансові надходження.

За останні три роки обсяги заготівлі деревини в ході проведення рубок головного користування та заходів з формування й оздоровлення лісів у ДП «Ковельське ЛГ» становлять 183,7 тис. м³. Структура лісозаготівель за роками наведена на рисунку.

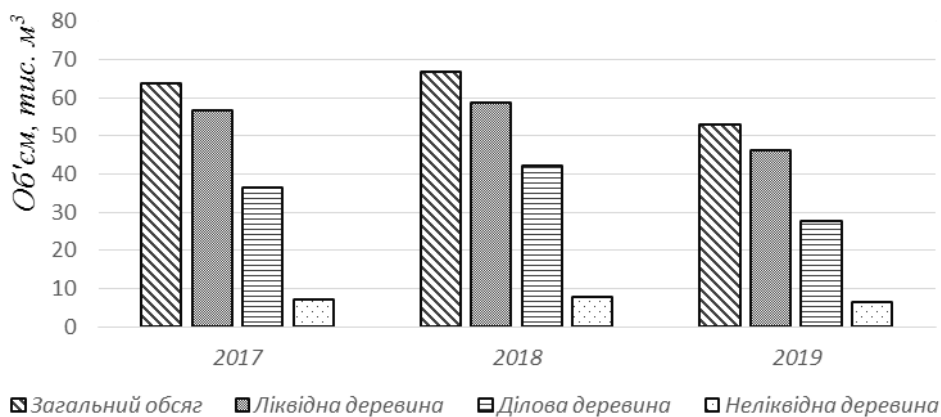


Рис. Структура заготівлі деревини у ДП «Ковельське ЛГ»

Із зазначених на рисунку даних видно, що впродовж останніх трьох років було заготовлено 161,9 тис. м³ ліквідної деревини (88,1 %), з них 125,1 тис. м³ ділової деревини (77,2 %) та 21,8 тис. м³ неліквідної деревини (11,9 %).

Поява на світовому ринку сучасних автоматизованих систем переробки деревини дозволяє використовувати низьку за якістю деревину для виробництва паливної тріски. Даний вид продукції

може задовольнити потреби місцевого населення у паливній сировині.

Проаналізувавши ринок збуту та обсяги заготовленої неліквідної деревини, в межах деревних видів, у розрахунок прийнято середню вартість паливної тріски - 200 грн/м³. У таблиці наведено можливі обсяги фінансових надходжень від реалізації неліквідної деревини, попередньо переробленої на паливну тріску.

Обсяги фінансових надходжень від реалізації паливної тріски

Показник	Одиниці виміру	Значення
Об'єм	тис. м ³	21,8
Вартість	грн/м ³	200,00
Всього надходжень	тис. грн	4360,0

Як видно із таблиці, що від ефективної та комплексної переробки неліквідної деревини підприємство може отримати додаткові фінансові надходження у сумі 4,36 млн. грн., що становить близько 4,4 % надходжень від реалізації ліквідної деревини за останні три роки у підприємстві.

Принципи невиснажливого та сталого ведення лісового господарства передбачають збалансоване користування лісовими ресурсами. На основі проведених досліджень встановлено, що ДП «Ковельське ЛГ» за рахунок реалізації неліквідної деревини може отримати значні надходження для покращення фінансової стабільності підприємства.

Список використаних джерел

1. Пристая О. Д. Регуляторні передумови, ресурсний потенціал та техніко-економічні перспективи енергетичного використання деревини та її відходів в Україні. Режим доступу: https://nv.nltu.edu.ua/Archive/2010/20_5/94_Prystaja_20_5.pdf.
2. Широко Б. Ф., Гончар В. М. Організація лісогосподарського виробництва та покращення використання лісових ресурсів. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/11929/1/Ve7816%20%D0%B7%D0%B0%D1%85.pdf>.
3. Про Національний план дій з відновлюваної енергетики на період до 2020 року. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 жовтня 2014 р. № 902-р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/902-2014-%D1%80>.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ОБЛІКУ КАБАНА ДИКОГО В УКРАЇНІ

*М. М. Сердюк, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Свиня дика або кабан дикий (*Sus scrofa* L.) – дуже цінний трофей для мисливців в Україні. Полювання на дикого кабана має велику популярність, однак, за раптового зменшення популяції, полювати стали значно менше на тварин цього мисливського виду.

Починаючи з 2015 року, відбулося стрімке поширення африканської чуми свиней (*Pestis Africana suum*, АЧС), що стало основною причиною загибелі основної частини популяції кабана. Випадки африканської чуми свиней були зафіксовані практично в усіх областях України. Аналіз даних засобів масової інформації, профільних мисливських форумів та опитування працівників егерських служб вказало на значне відхилення офіційних і неофіційних даних про кількість випадків та загиблих тварин кабана дикого за наслідками ураження африканської чуми свиней.

У зв'язку з суттєвим зменшенням чисельності популяції кабана дикого в мисливських угіддях, багато господарств практикують закупівлю поголів'я у сторонніх господарств з метою поширення у власних угіддях. В умовах різкого зменшення чисельності тварин збільшується потреба і складність точного обліку тварин.

Існує багато методів обліку кабана дикого в мисливських угіддях, однак облік кабана завжди був ускладнений поширенням цього виду у болотних угіддях. Усі методи обліку, які можна застосовувати для обліку кабана дикого були запроваджені у ХХ ст. і не завжди забезпечували належну точність обліку тварин.

Як альтернатива класичним методам обліку диких тварин розвиваються нові способи моніторингу популяції фауни, а саме застосування безпілотних літальних апаратів, фотофіксація руху тварин в угіддях за допомогою «фотопасток» та нічний облік тварин за допомогою тепловізійних камер.

Найбільшу перспективу для обліку тварин має застосування безпілотних літальних апаратів з тепловізійною камерою у зимову пору року.

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

ВПЛИВ КОНФІГУРАЦІЇ ПРОБНИХ ДІЛЯНОК НА ТОЧНІСТЬ ВИБІРКОВОЇ ТАКСАЦІЇ ЛІСУ

*О. А. Сизоненко, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Вдосконалення методів обліку лісових ресурсів є однією з визначальних умов для ефективного лісового менеджменту. Оскільки інформація про показники лісового фонду швидко втрачає свою актуальність, вибіркові методи залишаються єдиним джерелом точної та достовірної інформації про лісові ресурси.

Наразі система статистичної інвентаризації лісів України перебуває на стадії свого становлення, а більшість питань стосовно параметрів вибіркової інвентаризації лісу потребує додаткового опрацювання. Серед ключових показників, які визначають ефективність обліку лісу на статистичній основі, виступає конфігурація пробних ділянок. Нині в теорії лісової таксації опрацьовані численні підходи до вибіркової таксації лісу, серед яких найпоширенішим залишається відбір на основі пробних площ постійного та змінного радіусів, реласкопічних ділянок або комбінованих перелічувальних методів лісової таксації [4].

З урахуванням методичних рекомендацій (Інструкція з впорядкування лісового фонду України) у відібраному лісовому насадженні було закріплено центри 12 пробних площ [1]. Радіус кругових пробних площ приймався 12,62 м, а кутовий реласкопічний коефіцієнт повнотоміра Біттерліха – одиниці.

На закладених пробних площах були проведені обміри діаметрів та висот дерев. В результаті на кругових пробних площах отримано висоти та діаметри 273 дерев, реласкопічних пробних площах – 400 дерев, комбінованих пробних площах – 229 дерев.

Використовувалися методи лісової таксації, побудовані на принципах відбору дерев з імовірністю, пропорційною кількості дерев (кругові пробні площі) та густоті деревостану (реласкопічні ділянки). Для обчислення запасу насаджень застосовано непараметричний метод прогнозування об'єму облікових дерев [2]. Крім цього, в роботі використовувалися загальнонаукові методи

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

синтезу, аналізу та узагальнення. Обробка первинних матеріалів таксації пробних площ здійснювалася на основі статистичних методів табличного процесора *MS Excel* та системи R.

При визначенні сум площ перерізів найбільш близькими виявилися результати, одержані на кругових і комбінованих пробних ділянках. Зниження оцінок цього показника на реласкопічних пробах пов'язуємо як з об'єктивними, так і суб'єктивними причинами. Так, в першому випадку мова йде про пропуски дерев, пов'язані з тим, що частина віддалених дерев не можуть спостерігатися з центра ділянки. В другому – суто суб'єктивним пропуском тих дерев, які розташовуються на межі ділянки і потребують контролю діаметрів і відстані до них.

Запас деревостану можна спрогнозувати на основі обміру діаметрів всіх облікових дерев та висоти, яка вимірюється тільки для модельних дерев, що обираються з числа облікових. Для достовірної оцінки ми обмежилися кожним третім деревом. З цією метою ми випадково відібрали в межах кожної ділянки кожне третє дерево і розглядали його як модельне, для якого мала б вимірюватися висота. Для цих модельних дерев було обчислено об'єм, використовуючи модель видового числа [3].

На основі отриманих результатів дійшли таких висновків. Вибіркові методи виступають важливим джерелом інформації про лісові ресурси. В лісовій таксації найбільшого поширення здобули методи обліку лісів на основі кругових пробних площ постійного радіуса. Реласкопічні методи лісової таксації внаслідок суб'єктивних причин призводять до заниженої оцінки сум площ перерізів на 1 га. Комбіновані методи вибіркової таксації лісу можуть бути компромісом між точністю і обсягом польових робіт під час таксації лісу. Для прогнозування запасу насаджень доречно застосовувати методи прогнозування об'єму облікових дерев на підставі даних таксації модельних дерев.

Список використаних джерел

1. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина 1. Польові роботи. Ірпінь, 2006. 75 с.
2. Миронюк В. В., Білоус А. М., Дячук, П. П., Федина К. Р. Точність вибіркової таксації лісу залежно від конфігурації пробних ділянок. *Біоресурси і природокористування*. 2018. Т. 10, № 5-6. С. 146-155.
3. Свинчук В. А., Кашпор С. М., Миронюк В. В. Математичні моделі об'єму деревних стовбурів основних лісоутворювальних порід України *Науковий вісник НУБіП України*. 2014. Вип. 198. С. 58–64.
4. Федосимов А. Н., Анисочкин В. Г. Выборочная таксация леса. Москва: Лесная промышленность, 1979. 172 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ОБЛІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ САРНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

*Б. Л. Тарасенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

У зв'язку зі стрімким зменшенням популяції кабана дикого та заборони полювання на лося європейського, сарна європейська (далі козуля) стала одним з ключових мисливських видів тварин. Останнє може вплинути на стан популяції цього виду в Україні.

У 2019 році було затверджено ліміти використання мисливських тварин державного мисливського фонду у сезон полювання 2019-2020 років, де вказано про дозвіл добування усіма разом користувачами мисливських угідь понад 13,3 тис. тварин виду сарна європейська, у тому числі 90 особин для відлову та розселення.

На основі аналізу розподілу за основними користувачами мисливських угідь можна зробити припущення, що найбільша чисельність козулі зосереджена у приватних мисливських господарствах, оскільки із загального обсягу дозволених до добування тварин, на мисливські господарства Державного агентства лісових ресурсів України припадає 2,3 тис. тварин, Українського товариства мисливців і рибалок України – 2,9 тис. особин, Товариства військових мисливців та рибалок – менше 0,2 тис. особин.

У даній ситуації, та враховуючи вплив браконьєрства на популяцію козулі, необхідно прагнути до раціонального використання тваринного світу. У випадку мисливського господарства, основа збалансованого використання мисливської фауни залежить від якості облікових проектних робіт з впорядкування мисливських угідь.

Сучасна ситуація довкола мисливства вимагає зміни підходів до обліку тварин, зокрема козулі. Одним з перспективних методів обліку чисельності козулі є застосування безпілотних літальних апаратів у зимовий період з стійким сніговим покривом. Дослідження вказали на відсутність полохливості у козулі як реагування на шум від безпілотного літального апарату. Очевидно, цей метод може бути застосованим у поєднанні з іншими класичними методами обліку.

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

БІОТИЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ДП «ПРИЛУЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

С. В. Тарасенко, студент,

*С. С. Ковалевський, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Збереження кліматичної системи сьогодні розглядається як одна з найважливіших глобальних політико-економічних проблем людства.

Вивчення глобальних змін клімату вимагає розгляду глобального циклу вуглецю і внеску лісів у цей цикл, що в свою чергу зумовлює дослідження окремих елементів біопродуктивності лісів [1].

Одним із фундаментальних показників глобальних змін клімату, що мають практичне значення для людства, є зміна біотичної продуктивності наземних екосистем.

Для оцінки біопродуктивності лісів Державного підприємства «Прилуцьке лісове господарство» було використано характеристики окремих параметрів лісового фонду підприємства станом на 1.01.2015 р. (розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та запасів за групами лісотвірних порід; відсотків запасів головних лісотвірних порід (сосна, дуб, ясен, осика, вільха) у межах групи порід (хвойні, твердолистяні, м'яколистяні); розподіл запасів деревостанів у межах групи порід за групами віку (молодняки, середньовікові, пристиглі, стиглі та перестиглі); середніх бонітетів насаджень (за М. М. Орловим) у межах групи порід), а також характеристика математичних моделей для проведення розрахунків за допомогою програми CARBON [2], яка передбачає розрахунок обсягів загальної фітомаси лісів за такими компонентами, як листя (хвоя), деревина та кора гілок, деревина та кора пеньків та коренів, деревина та кора стовбурів, піднаметова рослинність та обсяги депонованого у фітомасі вуглецю.

Станом на 01.01.2015 року, площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок державного підприємства лісового господарства склала 11065 га, із запасом стовбурової деревини 20003 тис. м³.

Слід відзначити, що в насадженнях ДП «Прилуцьке ЛГ», у 2015 році було накопичено фітомаси 1481,08 тис. т. Таких значень

було досягнуто за рахунок накопичення усіх компонентів фітомаси (листя (хвої), деревини і кори гілок та стовбура, коренів та піднаметової рослинності).

У 2015 році вуглецю, який був акумульований у фітомасі насаджень нараховується близько 736,06 тис. т.

Найбільшу частку в загальній фітомасі лісів підприємства станом на 1.01.2015 рік складає деревина й кора стовбурів дерев – 67 %, значно менше – кореневі системи (15 %), деревина і кора гілок (12 %), і найменше припадає на фракції листя (хвої) та піднаметової рослинності (по 3 % відповідно). Переважання молодняків і середньовікових насаджень у віковій структурі підвищує депонування.

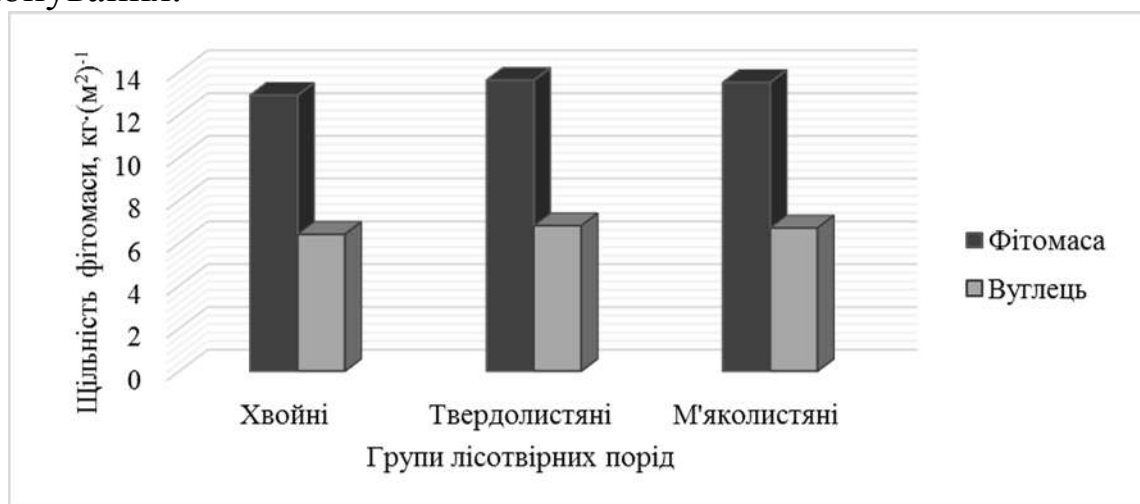


Рис. Порівняння щільності фітомаси і вуглецю в межах лісотвірних порід

Ліси Чернігівської області в районі розташування дослідного підприємства підлягають інтенсивному господарському впливу, що призводить до панування молодих та середньовікових насаджень, які активно депонують вуглець.

Отримані знання про ліс можуть сприяти зміні їх екологічного значення для людства як засіб регулювання біогеоценотичних процесів та захисту клімату від катастрофічних змін.

Список використаних джерел

1. Ковалевський С.С. Біопродуктивність лісів Лісостепової Придніпровської височини в умовах техногенного навантаження на довкілля : дис. канд. с.-г. наук : 06.03.02. Київ, 2016. 172 с.
2. Лакида П. І. Фітомаса лісів України. Монографія. Тернопіль : Збруч, 2002. 256 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛІСІВ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ІВАНКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

О. В. Тимошенко, студент,

*С. С. Ковалевський, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Моніторинг за довкіллям, який проводиться на глобальному та регіональному рівнях, спонукає до більш глибокого всебічного дослідження екологічної ролі лісів [1]. Основними завданнями, які покладені на лісове господарство є збільшення площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, підвищення продуктивності і захисних властивостей лісів [2].

Динаміки основних показників продуктивності деревостанів ДП «Іванківське ЛГ» за період 2007-2017 рр. показала наступні зміни:

- площа вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок збільшилась на 112 га (0,3 %), запас 1385,57 тис. м³ (10,7 %);

- в розподілі запасів деревостанів за групами віку спостерігається суттєве зменшення частки участі молодняків у хвойних, м'яколистяних та твердолистяних групах порід;

- за 10 років запас сосни звичайної в межах хвойної групи порід зріс лише на 0,39 %, частка дуба у твердолистяній групі порід зростає на 1,1 % (до 98,1 % у 2017 році), відносний запас берези зріс на 1,4 % та вільхи □ 3,0 % у порівнянні з 2007 роком;

- істотні зміни у розподілі запасів головних лісотвірних порід в межах групи порід не відбулися, що говорить про цілеспрямованість підприємства на ведення діяльності з вирощування господарсько-цінних порід.

Підвищення продуктивності лісів пов'язане з подальшим покращенням техніки та технології лісовирощування, планування, організації й управління лісовим сектором економіки країни. Такі ліси повинні за своїм складом, продуктивністю і якістю найбільш повно відповідати потребам господарства.

Список використаних джерел

1. Ковалевський С.С. Біопродуктивність лісів Лісостепової Придніпровської височини в умовах техногенного навантаження на довкілля : дис. канд. с.-г. наук : 06.03.02. Київ. 2016. 172 с.

2. Ковалевський С.С. Аналіз зміни таксаційних показників насаджень Державного підприємства «Білоцерківське ЛГ» за 1984-2014 роки. Scientific Bulletin of UNFU, 2015, 25, 47-52.

ПОВНОДЕРЕВНІСТЬ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «СЛАП КАМІНЬ- КАШИРСЬКАГРОЛІС»

Я. В. Федчик, студент,

*О. М. Леснік, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Визначення об'єму стовбура дерева передбачає проведення дослідження повнодеревності, яка залежать від ряду чинників, а саме: виду деревної рослинності, віку, умов росту, інтенсивності проведення доглядових рубань [1, 2].

Для проведення досліджень було закладено пробну площу у 84 річному сосновому насадженні з рубкою та обміром 23 модельних дерев. У табл. 1 наведені статистики основних таксаційних показників, а саме діаметра дерева на висоті 1,3 м ($d_{1,3}$), висоти дерева (h), об'єму стовбура дерева ($V_{ук}$), старого видового числа (f_{cm}) та другого коефіцієнта форми (q_2).

1. Статистична характеристика дослідних даних

№ пп	Статистичний показник	Таксаційний показник				
		$d_{1,3}$	h	$V_{ук}$	f_{cm}	q_2
1	Середнє арифметичне значення	32,6	19,7	0,729	0,424	0,583
2	Мінімум	20,8	17,9	0,257	0,351	0,460
3	Максимум	53,1	22,4	1,760	0,527	0,718
4	Стандартна помилка	1,8	0,3	0,081	0,011	0,015
5	Стандартне відхилення	8,4	1,2	0,378	0,053	0,070
6	Ексцес	0,4	0,0	1,739	-0,656	-0,508
7	Асиметрія	0,8	0,8	1,354	0,589	0,519

Як видно з даних наведених у табл. 1, дослідний матеріал представлений широким діапазоном за основними таксаційними показниками дерева та може бути використаний для подальших досліджень.

Слід зазначити, що проведення математичного моделювання передбачає попереднє встановлення тісноти зв'язку між досліджуваними лісівничо-таксаційними показниками дерева за допомогою кореляційного аналізу дослідних даних (табл. 2).

2. Парні коефіцієнти кореляції (r) дослідних даних

Таксаційний показник	$d_{1,3}$	h	$V_{ук}$	$f_{ст}$	q_2
$d_{1,3}$	1				
h	0,78	1			
$V_{ук}$	0,97	0,83	1		
$f_{ст}$	-0,58	-0,37	-0,43	1	
q_2	-0,37	-0,20	-0,21	0,95	1

Як видно з даних наведених у табл. 2, що найвища тіснота зв'язку є між старим видовим числом і другим коефіцієнтом форми ($r=0,95$) та значно нижча з висотою дерева ($r=0,37$). Використання висоти дерева при моделюванні старого видового числа було прийнято у зв'язку з тим, що вона є одним із основних об'ємоутворювальних чинників ($r=0,83$). В результаті багатоваріантного пошуку була отримана наступна математична модель старого видового числа:

$$f_{ст} = 0,05 + 0,58 \cdot q_2^2 + \frac{1,96}{q_2 \cdot h} \quad (1)$$

Розроблена математична модель перевірялась на адекватність дослідним даним наступним чином [3]:

$$\Theta = 1 - \frac{(\sum y - \tilde{Y})^2}{(\sum y - \bar{Y})^2}, \quad (2)$$

де Θ – адекватність моделі; y – фактичні значення величини; \tilde{Y} – модельні значення величини; \bar{Y} – середнє арифметичне значення величини.

В результаті проведених досліджень встановлено, що розроблена математична модель адекватно ($\Theta=0,94$) описує встановлену залежність.

Список використаних джерел

1. 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.
2. 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.
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.

ПРОБЛЕМА ОБЛІКУ ЧИСЕЛЬНОСТІ ЛОСЯ ЄВРОПЕЙСЬКОГО

*Є. О. Чугай, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

На даний час в Україні гостро постало питання стосовно достовірності результатів проведених обліків тварин в лісовому фонді, природоохоронних об'єктах та мисливських угіддях України. Виникла і продовжується напружена дискусія між екологічними активістами з однієї сторони та мисливцями й власниками мисливських угідь з іншої. Проблема полягає в низькій ефективності існуючих методів обліку тварин та невизначеності результатів, отриманих при проведенні обліку тварин існуючими методами.

Наразі користувачі мисливських угідь користуються такими основними методами обліку: маршрутний облік звірів по слідах на снігу, метод картування слідів, метод подвійного картування слідів, метод шумового прогону, облік на місцях підгодівлі, облік анкетно-опитувальним методом.

На даний час такими методами обліку тварин користується більша частина користувачів мисливських угідь, проте дані методи цілком вже застарілі та не можуть забезпечити надання суспільству достовірної і, головне, підтвердженої актуальними доказами інформації. Це стало основною причиною для звинувачень екологічними активістами мисливців у зниженні чисельності популяції диких тварин, зокрема лося європейського. Відсутність об'єктивно підтверджених результатів обліку не дозволяє мисливським господарствам аргументовано відстояти право на організацію і ведення мисливського господарства на лося європейського. Саме тому виникла потреба у альтернативі та заміні класичних методів, більш сучасним методом – облік тварин за допомогою безпілотних літальних апаратів. Використання даної технології дозволяє не тільки здійснити облік чисельності лося європейського, а й краще зрозуміти поведінку тварин, вивчити статеvu та вікову структуру популяції. Найвищу результативність даний метод показав у зимовий період зі стабільним сніговим покривом.

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

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО, РОЗСАДНИЦТВО, ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВІ МЕЛІОРАЦІЇ

УДК 630*261

СУЧАСНИЙ СТАН ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ДП «КОМПАНІЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. В. Артем'єва, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

На території України зміни клімату мають прояв у вигляді його аридизації та зростанню частоти проявів несприятливих природних явищ, зокрема, суховіїв, посух та пилових бурь, що знижує врожайність сільськогосподарських угідь та має негативний вплив на економіку країни й екологічний стан в цілому. Системи полезахисних смуг є постійно діючим й ефективним фактором у захисті землі від ерозії та посух, в одержанні високих і сталих врожаїв. Окрім того, полезахисні лісові смуги (ПЛС) забезпечують комплекс інших екосистемних послуг – збереження біорізноманіття, депонування вуглецю тощо. З часу створення перших лісових смуг в Україні пройшло понад 200 років і накопичено значний досвід, про успішність якого може свідчити сучасний стан лісових смуг.

Об'єктом досліджень обрано полезахисні лісові смуги ДП «Компаніївське ЛГ», територія якого відноситься до зони Північного (Байрачного) Степу. Предметом досліджень є сучасний стан існуючих ПЛС.

Компаніївська лісомеліоративна станція (нині «Компаніївське ЛГ») була створена після пилових бурь у 1966-67 роках. У перший рік діяльності підприємства, лісові культури було висаджено на площі 221 га, з них 68 га – полезахисні лісові смуги. Щорічний об'єм відтворення лісів складав 400-600 га, а у 1972 році досяг 822 га, у т.ч. полезахисних лісових смуг – 423 га. Всього за роки діяльності підприємства створено 10299 га захисних насаджень, у т.ч. 4073 га полезахисних лісових смуг. Відповідно більшість існуючих лісових смуг на території підприємства у віці 45-55 років, молоді ПЛС відсутні. Для умов Північного Степу у ПЛС найкращі захисні властивості та найбільшу дальність захисної дії мають насадження продувної і ажурної конструкції. З метою аналізу сучасного стану

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

ПЛС було закладено 8 тимчасових пробних площ (ТПП). Пробні площі (табл.) закладались у ПЛС віком від 47 до 61 року, а головною породою є дуб звичайний, ясен звичайний та берест. Дубові ПЛС у переважній більшості чисті. Берестові лісові смуги мішані і у видовому складі трапляються клен польовий, черешня пташина, груша лісова та ясен звичайний.

Лісомеліоративна характеристика ПЛС

ПП	Склад	Вік, років	Середня висота, м	Клас бонітету	Конструкція
1	10Дз	56	16,4	III	ажурна
2	10Дз	47	15,2	III	ажурна
3	10Дз	52	14,9	III	щільна
4	5Брс3Клп2Чрш	49	12,6	III	щільна
5	9Дз 1Клп+Чрш	51	19,1	II	ажурна
6	2Яз2Брс3Клп3Грш	61	15,9	III	щільна
7	10Дз	47	17,1	III	ажурна
8	10Дз	48	18,8	II	ажурно-продувна

ПЛС на ТПП № 1–6 відносяться до основних лісових смуг. У лісовій смузі на ТПП №4 відбулася зміна головної породи дуба звичайного на берест і клен, має незадовільний стан і потребує проведення суцільної реконструктивної рубки. Лісова смуга на ТПП №6 створена з головною породою ясенем звичайним, який частково випав, насадження виконує свої функції і потребує проведення лісогосподарських заходів з відновлення конструкції. Лісові смуги на ТПП №1, 2, 3, 5 також потребують проведення заходів відновлення конструкції. Лісові смуги на ТПП № 7-8 відносяться до допоміжних, 3-рядні, з головною породою дубом звичайним, за конструкцією ажурні і ажурно-продувні, у задовільному стані. Насадження мають середні висоти в межах 12,6–18,8 м, що вказує на низький 4 і 5 розряд висот. За класом продуктивності більшість ПЛС мають III, рідше II клас бонітету.

Таким чином, полезахисні лісові смуги у ДП «Компаніївське ЛГ» середньовікові, середньопродуктивні, у задовільному стані. Для підвищення їх лісомеліоративної ефективності необхідно провести рубки з відновлення конструкції. При проектуванні відновлення лісових смуг чи створення нових ясен звичайний є не доцільним у якості головної породи.

Список використаних джерел:

1. Компаніївське лісове господарство. URL: <http://lisgosp.ucoz.ua/> (дата звернення: 09.03.2020).
2. Системи захисту ґрунтів від ерозії: підручник / Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Соваков О.В.; за ред. О.І. Пилипенка. К: Видавничий дім «Кондор», 2019. 369 с.

ОСОБЛИВОСТІ ГЕНЕРАТИВНОГО ТА ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН РОДУ *CERCIS* L.

*О. Р. Бабин, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів та природокористування
України, м. Київ*

У зв'язку зі зростаючою популярністю та попитом на красивоквітучі рослини, до яких відносяться види *Cercis canadensis* L. та *Cercis siliquastrum* L., виникає проблема у забезпеченні їх якісним садивним матеріалом. При цьому з'являється потреба щодо вдосконалення технологій виробництва садивного матеріалу за рахунок використання новітніх способів розмноження, біологічно активних речовин, добрив.

Мета досліджень – проаналізувати особливості генеративного та вегетативного розмноження рослин роду *Cercis* L.

Колдаром Л. А. встановлено, що, традиційний спосіб вегетативного розмноження церцису малоефективний, адже вкорінюваність живців складала близько 3,6-4,8 %. При генеративному розмноженні у насіння проявлявся характерний для даного роду стан спокою, під час якого ростові процеси призупинялися, а власне проростання насіння розтягується до декількох років. Саме через це залишається актуальним питання розмноження представників роду *Cercis* L. генеративним способом та в культурі *in vitro*.

Задля виконання мети досліджень було проаналізовано ряд робіт вітчизняних та закордонних вчених, котрі займались розмноженням церцисів як генеративно так і в культур *in vitro*.

При мікроклональному розмноженні *Cercis canadensis* 'Alba' S. Yusnita, встановлено, що найкращим живильним середовищем є ВПМ, при цьому найбільшу кількість пагонів ($5,9 \pm 1,0$) було утворено за третьої субкультивації. Асептичну культуру досягнуто за допомогою обробки етиловим спиртом, гіпохлоритом натрія та миючим засобом з експозицією 10 сек, 10 хв та 15 хв відповідно. Результати вкоріненості при використанні НОК та ІМК склали 73,0 % та 93,0 %. З використанням НОК спостерігалась більша кількість

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

коренів з вторинним галудженням, ніж при використанні ІМК, кількість коренів складала $18,7 \pm 6,42$ шт та $9,5 \pm 4,61$ шт відповідно.

Під час введення в культуру *in vitro* *Cercis canadensis* L. вченим Wenhao Dai встановлено, що використання БАП (2,5 мкМ) як єдиного регулятора росту призвело до повної загибелі експлантів. Відповідно до його досліджень найкращим середовищем є ДКМ в поєднанні фітогормонів БАП, ТДЗ та ІМК відсоток приживлюваності складав 75,0 %.

Колдаром Л.А. виявлено, що для отримання асептичної культури *Cercis siliquastrum* L., найкращим стерилантом є дихлорид ртуті. Кількість стерильних пагонів складала 89,7 % з них 78,0 % були життєздатними. Стерильні експланти поміщались на живильне середовище МС з використанням фітогормонів БАП та НОК. При вкорінюванні пагонів з використанням ІМК при експозиції 15 діб, відсоток вкоріненості на 30-ту добу складав 81,8 % (табл.).

Результати мікророзмноження рослин роду *Cercis* L.

Етап	Дослідник			
	S. Yusnita (<i>c. canadensis</i> var. <i>Alba</i>)	Wenhao Dai (<i>c. canadensis</i> L.)	Л.А. Колдар (<i>c. siliquastrum</i> L.)	
Асептична культура	C ₂ H ₅ OH(70,0 %) 10 с C ₁₄ H ₁₈ N ₄ O ₃ (1500 мкМ) + NaOCl (0,5 %) 10хв Миючий засіб Alconox (0,1 %) 15хв	H ₂ O 1 год C ₂ H ₅ OH (70,0 %) 30 с NaOCl (0,6 %)	Мильний розчин C ₂ H ₅ OH 20 с HgCl ₂ (0,1 %)	
Мікророзмноження	ВПМ+БАП 20 мкМ	ВПМ+ БАП 20 (мкМ)	ДКМ+ТДЗ 0,5 (мкМ)	МС + БАП (1,5 мг/л)+НОК(0,5 мг/л)
Адаптація (укорінення)	ВПМ+ ІМК 300 мкМ (73,0 %)	ВПМ+ НОК 300 мкМ (93,0 %)	ДКМ+ІМК 50 мкМ 16 діб (91,7 %)	МС+ІМК(1,5 мг/л) 15 діб (81,8 %)

При дослідженні грецьким вченим Elias Pirinis передпосівної обробки насіння церцису, встановлено, що найкращим способом є 3-ох місячна стратифікація з наступною скарифікацією концентрованою сірчаною кислотою з експозицією 60 хв.

Проаналізувавши дослідження вчених, які займалися розмноженням рослин роду *Cercis* L., можна зробити висновки щодо розробки шляхів покращення генеративним способом виробництва садивного матеріалу та в культурі *in vitro*. Це можливо зробити за рахунок використання біологічно-активних речовин, різних способів підготовки насіння до посіву при генеративному розмноженні та оптимізації умов культивування при культурі *in vitro*.

ДО ПИТАННЯ ЩОДО ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ КОНТЕЙНЕРНОЇ КУЛЬТУРИ *FORSYTHIA OVATE* NAKAI

*А. С. Борисенко, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В останні роки в Україні суттєво збільшився попит на садивний матеріал із закритою кореневою системою. Водночас, якість садивного матеріалу, вирощеного у контейнерній культурі, значною мірою, залежить від складу субстрату і рівня його мінерального живлення. У контексті зазначеного, особливо актуальними є дослідження щодо оптимізації складу субстрату та регулювання рівня мінерального живлення контейнерної культури. Саме це і зумовлює актуальність досліджень, які ми проводимо на прикладі живцевих саджанців *Forsythia ovate* Nakai на полігоні контейнерної культури навчально-дослідного розсадника кафедри.

Упродовж 2019 року на розсаднику проведені дослідження з ефективності використання стимуляторів росту для удосконалення вегетативного розмноження дослідної рослини відділеними від материнської особини частинами. В експерименті використано 92 літніх живців, на яких апробовано укорінювачі «Циркон», «Чаркор», «Grandis», «Ризопон» і 87 зимових, які було оброблено «Корневіном», «Цирконом», «Чаркор» і «Епіном +». Контролем слугували живці, намочені у дистильованій воді. Було встановлено значно кращу укорінюваність літніх живців у порівнянні із зимовими, незалежно від варіанту експерименту [1]. За результатами досліджень для активізації ризогенезу на зелених живцях *Forsythia ovate* Nakai рекомендовано використовувати стимулятор «Grandis», а на зимових – укорінювач «Епін +».

Отриманий вихідний матеріалу (укоріненні живці) нами використано для проведення експериментальних досліджень з оптимізації складу субстрату та регулювання рівня мінерального живлення саджанців дослідної рослини в контейнерній культурі.

Як відомо, саджанці декоративних рослин із закритою кореневою системою мають низку переваг у порівнянні із традиційними з відкритою кореневою системою [2], основними з яких є розширені строки садіння та краща приживлюваність, безпечне транспортування без пакування і спеціальної тари тощо.

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

Як уже зазначалося, успішність вирощування та якість контейнерної культури деревних рослин, передусім, залежать від складу субстрату та рівня мінерального живлення. При цьому, з одного боку слід пам'ятати про специфічну вибагливість різних рослин до складу субстрату (його водно-фізичних властивостей), а з іншого те, що використання традиційних мінеральних добрив нерідко призводить до негативних наслідків (опіків рослин, вимивання солей унаслідок зрошення, виходу з ладу зрошувальної мережі за використання її для підживлення тощо). Цих недоліків можна уникнути у разі застосування добрив з пролонгованою дією.

З метою вивчення ефективності використання сучасного добрива пролонгованої дії восени 2019 р. було закладено експеримент, яким передбачається провести біотестування росту і стану дослідних рослин у контейнерній культурі залежно від виду стартового добрива (традиційної нітроамофоски та Плантакоту).

Експеримент закладено на полігоні контейнерної культури розсадника 18 квітня 2019 р. Дослідні рослини висаджено у 2-х літрові контейнери. При цьому живці, залежно від стану кореневої системи та надземної частини, було поділено на два класи.

У ході експерименту було сформовано 3 варіанти модифікованих субстратів, у яких використано такі компоненти: торф, пісок, лісова земля та тирсокомпост (рис.). Кожний варіант субстрату презентувало по 20 шт. живців кожного класу.

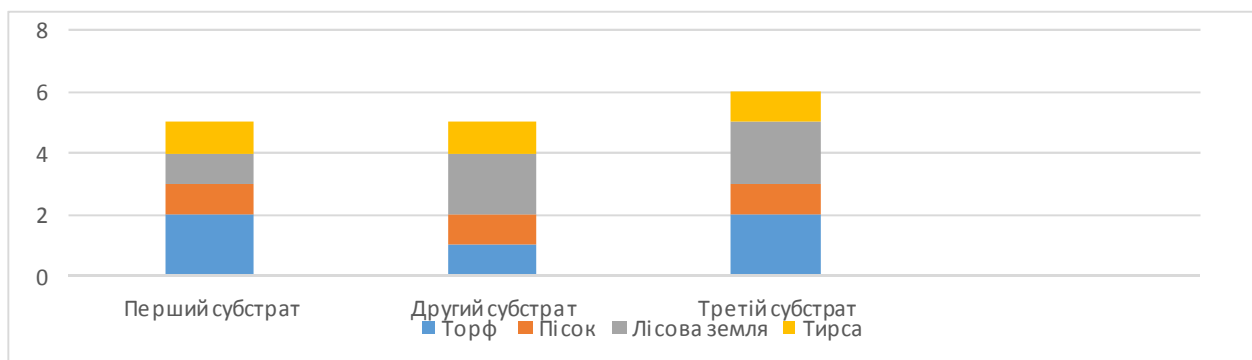


Рис. Модифікації апробованих в експерименті складів субстрату

Результати досліджень стану і росту саджанців *Forsythia ovate* Накаї у контейнерній культурі на різних субстратах за використання добрив пролонгованої дії дозволять розробити науково-обґрунтовані рекомендації з підвищення ефективності її виробництва.

Список використаних джерел:

1. Борисенко А. С., Особливості вегетативного розмноження *FORSYTHIA OVATE* НАКАІ відділеними від материнських рослин частинами. *Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену* матер. Міжнар. науково-практ. конф. Київ: Видавництво Ліра К, 2019. 200 с.

2. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 264 с.

ДОСВІД ЛІСОКУЛЬТУРНОГО ВИРОБНИЦТВА В ДП «ХМЕЛЬНИЦЬКЕ ЛМГ»

*О. С. Вергелес, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України м. Київ*

Надзвичайно важливим етапом у створенні лісових культур – є заготівля якісного посадкового матеріалу, за для того, щоб у майбутньому виростити з нього високопродуктивне насадження з якого кінцевою метою буде одержання лісових сортиментів максимально високої якості. Садивний матеріал традиційно вирощується з насіння. Заготовляється насіння деревних видів із об'єктів лісонасінневої бази (КЛНП, ПЛНД, ТЛНД), з якісними материнськими ознаками.

Обсяги заготівлі насіння лісових видів рослин за звітні роки, кг

Деревний вид	Обсяги заготівлі насіння по рокам				
	2015	2016	2017	2018	2019
Абрикос звичайний	30	-	-	-	-
Слива розлога (алича)	20	-	-	-	-
Горіх грецький	60	-	100	120	-
Дуб звичайний	10 450	4 300	3 880	7 000	3 200
Горіх чорний	35	400	75	-	-
Дуб північний	-	1 100	800	640	-
Горіх маньчжурський	-	40	40	77	-
Липа дрібнолиста	12	8	8	-	-
Калина звичайна	-	1	4	2	-
Горіх зіболяда	30	50	75	40	-
Модрина європейська	-	-	-	1	-
Всього	10637	5899	4982	7880	3200

З даних, які наведені вище у таблиці видно, що найбільше заготовлено насіння в 2015 році в порівнянні з наступними роками. Найбільше заготовляють жолуді дуба звичайного, оскільки лісове господарство підприємства зорієнтоване на вирощування дуба

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

звичайного.

Лісові масиви підприємства сформовані грабово-ясенево-дубовими, ялиново-сосновими, березово-осиковими лісами, де основними лісотвірними породами є дуб, ясен, ялина, береза.

В лісовому фонді переважають лісостани твердолистяних видів 91 %. Вони утворені переважно дубом звичайним (80 %) та ясенем звичайним (7 %). Частка хвойних насаджень складає 4,5 %, серед яких переважають сосняки (2,3 %). Загальний запас деревини становить 2,5 млн м³, середній запас деревостанів становить 212 м³/га, середній вік насаджень – 58 років. Молодняками вкрито 3,15 тис. га або 26 % площі. Частка стиглих і перестійних лісів, з середнім запасом 316 м³/га, становить 13,4 % вкритих лісовою рослинністю земель.

За I півріччя 2019 року в Хмельницькому лісництві створено лісових культур на площі 22,7 га або 119,4 % від плану. Створення лісових культур проводили садінням сіянців на площі 17,1 га та посівом насіння – 5,6 га.

У якості головних лісотвірних видів на лісокультурних площах використовували дуб звичайний (94,2 %) і модрина європейську (5,8 %). Так, лісові культури за участю дуба звичайного створено на площі 21,4 га (з них посів – 5,6 га). Культури модрини європейської закладені на площі 1,3 га.

Під природне лісовідновлення відведено зруби площею 1,8 га, з них 1,6 га очікується березове поновлення та 0,2 га вільхове. Плантації новорічної ялини створено на площі 0,75 га де висаджено 3,0 тис. шт. сіянців та доповнено 6,5 га плантацій 3,4 тис. шт.

У процесі вирощування лісових культур часто виникає потреба в їх доповненні – висаджуванні садивного матеріалу на місце рослин, що загинули. Так, доповнення лісових культур проведено на площі 63,2 га в держлісфонді, та 36,0 га захисних насаджень.

Догляди за лісовими культурами проведено на площі 301,8 га, з них 149,2 га механізовано за допомогою КЛБ – 1,7 і 100,2 га – кущорізами та 52,4 га просапування. Створено плантацію павловнії на площі 0,8 га, на яку висаджену 500 сіянців з розміщенням садивних місць 4x4 м.

Загалом лісокультурне виробництво на підприємстві ведеться на належному рівні. В останні роки значна увага приділяється природньому лісовідновленню. Догляди за культурами проводяться в повному обсязі.

ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ЗАСТОСОВУВАНИХ ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР У ДП «ДОБРЯНСЬКЕ ЛГ»

*О. Г. Горицький, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Головними чинниками, які нині зумовлюють актуальність запровадження екоадаптаційного підходу до лісовідновлення і лісорозведення, є переважно екологічне значення лісів в Україні та орієнтація на сталий, збалансований розвиток лісового господарства. У цьому контексті неабияке значення належить пошуку шляхів екологізації робіт з відтворення лісів, який потребує проведення еколого-лісівничої оцінки застосовуваних типів лісових культур.

Узагальнення досвіду відтворення лісів у підприємстві [1] показало, що понад 88% культур створюють в умовах свіжого субору. З урахуванням переважаючих умов, головним лісотвірним видом у лісгоспі є сосна звичайна, частка культур якої, в останні 10 років, сягає 75%.

При створенні на дерново-підзолистих ґрунтах культур сосни як на ділянках з ознаками і властивостями лісових екосистем, так і на площах без них, застосовують частковий обробіток ґрунту борознами. Його використання, головним чином, зумовлено суттєвим здешевленням собівартості робіт, внаслідок зменшення кількості агротехнічних доглядів за збідненим, після вигортання з борозни гумусового шару, ґрунтом. У той же час екологічність такого способу обробітку, внаслідок порушення генетичного профілю ґрунту, низька.

З лісівничої точки зору, з урахуванням лісорослинних умов підприємства, не виправдано значною (понад 30%), є частка чистих за складом культур сосни, оскільки з еколого-лісівничої точки зору при лісовідновленні науково обґрунтованою є орієнтація на відтворення насаджень, які за складом і формою подібні до деревостану корінного типу лісу, а не на лісотвірний вид [3]. Орієнтація на головний вид насадження є причиною непоодиноких помилок, які нерідко призводять до зниження біологічної стійкості відтворюваних насаджень. Характерними прикладами таких помилок є створення сосново-дубових культур на зрубках сосново-березового свіжого субору і, навпаки, сосново-березових насаджень на ділянках сосново-

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

дубового свіжого субору. На необхідність урахування трофотопної (багатої і бідної) різниці свіжого субору при закладанні культур сосни у свій час наголошував проф. Д.Д. Лавриненко [2].

Попередніми нашими дослідженнями [1] встановлено, що у підприємстві культури сосни переважно створюють за схемою змішування 5 рядів сосни 1 ряд берези. При цьому, порядне чергування видів не враховує особливостей мікрорельєфу ділянки. У той же час, якщо звернути увагу на приуроченість сосни і берези до окремих форм мікрорельєфу у природних сосново-березових лісостанах можна побачити, що сосна, переважно, зростає на підвищеннях, а береза, навпаки, заселяє мікропониження.

Виходячи з цього, перевагу слід надавати таким способам змішування, які максимально сприяють реалізації позитивної взаємодії деревних рослин у процесі розвитку культурценозів. При цьому схема змішування має забезпечувати позитивну міжвидову взаємодію між деревними видами, які вводять у лісові культури та враховувати особливості мікрорельєфу ділянки. Так, під час створення березово-соснових культур зі схемою змішування 5рС31рБп за умов бідної відміни свіжого субору (B_2') на ділянці з хвилястим рельєфом сіянці або дички берези доречно вводити в мікропониженнях, а сіянці сосни – на мікропідвищеннях [3].

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

- замінити на незадернілих ділянках обробіток ґрунту борознами, у зв'язку з його не екологічністю, обробітком смугами;
- при закладанні культур сосни, у переважаючих в лісовому фонді підприємства умовах свіжого субору, доцільно орієнтуватися на склад і форму деревостанів корінного типу лісу;
- у разі закладання сосново-березових культур на ділянках з хвилястим мікрорельєфом, доцільно схему змішування рядами замінити змішуванням деревних видів у ряду, зберігаючи науково обґрунтовану частку участі кожного виду. При цьому висаджувати сосну на мікропідвищеннях, а березу у мікропониженнях.

Список використаних джерел

1. Горицький О. Г. Досвід відтворення сосняків у ДП «Добрянське лісове господарство». Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену : зб. тез. доп. міжнар. нак.–прак. конф., м. Київ, 6-8 листоп. 2019 р., Київ, 2019. С. 200
2. Лавриненко Д.Д. Взаимодействие древесных пород в различных типах леса. М. : Лесн. пром-сть, 1965. 247 с.
3. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів : навч. посіб. К : НУБіП України, 2016. 220с.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИРОБНИЦТВА САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП «ДОБРЯНСЬКЕ ЛГ»

*М. Г. Горицький, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Всихання штучно створених насаджень сосни звичайної на території України є глобальною проблемою вітчизняного лісового господарства, тому постає питання про створення нових біологічно стійких та високопродуктивних лісів, з урахуванням попередніх помилок лісовідновлення та стану кращих природних насаджень [1]. В повній мірі це стосується насаджень ДП «Добрянське ЛГ», що, в свою чергу, обумовлює необхідність забезпечення виробництва якісним садивним матеріалом.

Підприємству підпорядковано 7 лісництв, на території яких розташовано 6 тимчасових лісових розсадників та базовий розсадник з вирощування декоративних саджанців, що знаходиться в Ново-Яриловицькому лісництві. Більшість агротехнічних заходів спрямовані на вирощування природньо мікоризованих сіянців в умовах наближених до лісового середовища. Після застосування відповідної агротехніки отриманий садивний матеріал більш стійкіший до несприятливих умов і має добре розвинену надземну частину та кореневу систему. Виробництво сіянців у 2019 році становило понад 2,5 млн. шт., перелік наведено в таблиці 1.

1. Наявність однорічних сіянців в ДП «Добрянське ЛГ» у 2019 році

№	Деревний вид	Площа, га	Кількість, тис. шт.
1	Сосна звичайна	1,48	2276,6
2	Дуб звичайний	0,17	90,2
3	Береза повисла	0,3	160,0

Зважаючи на переважаючий тип лісорослинних умов (субори), вирощують найбільшу кількість сіянців сосни звичайної –

*Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Ю. І. Косенко

2276,6 тис. шт., значно меншою є частка берези – 160,0 тис.шт. та дуба – 90,2 тис.шт. Для цього попереднього року була зібрана наступна кількість насіння, зазначена у таблиці 2.

2. Баланспосівного матеріалу по ДП «Добрянське ЛГ»зібраного у 2018 році

№ пп	Деревний вид	План, кг	Фактично, кг
1	Сосна звичайна	70	70
2	Дуб звичайний	500	2000
3	Інші	50	50
	Разом	620	2120

ДП «Добрянське ЛГ» у повному обсязі забезпечене власним насінням, яке готують та зберігають в осучасненому насіннесховищі, що було модернізовано у 2018 році. Осінню 2019 року на території лісгоспу було закладено дві клонові насінневі плантації сосни звичайної площею 2,1 та 2,9 га. У спорудах закритого ґрунту на базовому розсаднику вирощують сіянці сосни звичайної з відкритою кореневою системою та проводять укорінення живців декоративних деревних рослин [2].

Декоративний садивний матеріал вирощується переважно із закритою кореневою системою з урахуванням досвіду передових вітчизняних виробників. На підприємстві наявне виробництво саджанців понад двадцяти різних видів та їх культиварів, зокрема: туї західної, ялівця козацького, ялини колючої, тиса ягідного, самшита вічнозеленого та інших.

Оцінка забезпеченості власним насінням та стан виробництва сіянців головних лісоутворювальних видів а також саджанців декоративних рослин на розсадниках підприємства вказує на необхідність запровадження технологій вирощування сіянців із закритою кореневою системою, а також в коробах, з використанням ґрунтосумішей, що враховують біологічні особливості вирощуваних деревних видів.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Пінчук А. П., Косенко Ю. І., Бобошко-Бардин І. М. Сучасні технології лісового насінництва та деревного розсадництва. Навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2018. 188 с.
2. Офіційний сайт ДП «Добрянське лісове господарство»: <http://doblh.com.ua/?cat=4>.

**ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ
КУЛЬТИВАРІВ *PHYSOCARPUS OPULIFOLIUS* (L.) MAXIM.
«*DIABOLO*» ТА «*LUTEUS*» ЗДЕРЕВ'ЯНІЛИМИ ТА
НАПІВЗДЕРЕВ'ЯНІЛИМИ ЖИВЦЯМИ**

С. О. Гунько, студентка магістратури *

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Рід *Physocarpus* L. має велике різноманіття видів та форм, невибагливих до місць зростання, легких у догляді та з високою декоративністю, що дозволяє використовувати їх для композиційних рішень при садово-парковому будівництві.

Однією з найважливіших ланок збільшення садивного матеріалу цих інтродукованих видів є розробка і покращення способів їх вегетативного розмноження.

Метою даної роботи є вдосконалення існуючої та розробка нових способів вегетативного розмноження відділеним від рослини частинами (здерев'янілими та напівздерев'янілими живцями) представників роду *Physocarpus* L. За програмою досліджень для розмноження рослин напівздерев'янілими живцями використовували пагони поточного року, які закінчили або закінчують свій приріст і не встигли здерев'яніти (червень). Тоді як здерев'янілі пагони нарізали в лютому з 1–2-річних, добре здерев'янілих, вегетативних, сильнорослих пагонів із середньої частини крони. Перед садінням пагонів у відкритий ґрунт живці нарізали завдовжки 25 – 30 см. Верхній зріз живця робили над брунькою прямим, а нижній під брунькою – гострим кутом (45%). Зв'язані у пучки живці по 50 – 100 шт. обробляють стимуляторами росту [1]. Під час висаджування слідкували, щоб верхня брунька живця була над поверхнею ґрунту або злегка притрушена.

Згідно програми досліджень було закладено 9 варіантів експерименту в кожному по 30 здерев'янілих живців: 1-ий – контроль (дистильована вода), 2-ий – Радіофарм концентрацією 0, 25%, 3-ий – Радіофарм концентрацією 0,5 %, 4-ий – Радіофарм концентрацією 0,75 %, 5-ий – Келпак концентрацією 1%, 6-ий – Келпак концентрацією 3 %, 7-ий – Келпак концентрацією 5 %, 8-ий – Блек

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук І. М. Бобошко-Бардин

Джек концентрацією 0,1%, 9-ий – Блек Джек концентрацією 0,25% (табл.).

Укорінення живців *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. «Diabolo» та *Physocarpus opulifolius* «Luteus» на різних стимуляторах росту

№ п/п	Назва препарату	Укорінені живців, %			
		<i>Physocarpus opulifolius</i> «Luteus»		<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim. «Diabolo»	
		здерев'янілі	напівздерев'янілі	здерев'янілі	напівздерев'янілі
1.	Контроль	70	60	20	60
2.	Радіофарм 0,25%	70	80	20	80
3.	Радіофарм 0,5%	70	80	10	80
4.	Радіофарм 0,75%	70	98	30	80
5.	Келпак 1%	60	80	3	80
6.	Келпак 3%	50	98	30	98
7.	Келпак 5%	70	95	50	80
8.	Блек Джек 0,1%	60	80	30	40
9.	Блек Джек 0,25%	90	80	50	80

За отриманими даними можна зробити такі висновки, що найбільший відсоток (90 %) укорінених здерев'янілих живців *Physocarpus opulifolius* «Luteus» спостерігали на препараті «Блек Джек» концентрацією 0,25 %, тоді як для напівздерев'янілих - Радіофарм концентрацією 0,75 % (98 %) та Келпак концентрацією 3% (98 %). Для укорінення здерев'янілих живців *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim. «Diabolo» найдоцільніше використовувати препарат «Блек Джек» концентрацією 0,25 % (50 %), а напівздерев'янілими живцями – Келпак концентрацією 3 % (98 %). Найкраще процес укорінення на двох культиварах відбувся при використанні напівздерев'янілих живців (75–83 %) порівняно із здерев'янілими (27-68 %). За результатами досліджень з вивчення особливостей розмноження різних культиварів виду *Physocarpus opulifolius* (L.), можна зробити висновок, що культивари «Luteus» мали кращий відсоток укорінення (76) ніж «Diabolo» (51), що вказує на значущість проведення подібних досліджень.

Список використаних джерел

1. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: Навчальний посібник. К.: Вища школа, 2003. 199 с.
2. Мананков М.К., Мусиенко Н.Н., Мананкова О.П. Регулятори роста растений и практика их применения : Киев, Фитосоциоцентр, 2002. 184 с.
3. Маурер В.М. декоративне розсадництво : навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2007. 264 с.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *DROSERA ROTUNDIFOLIA* L. УМОВАХ IN VITRO

О. О. Гунько, студентка*

Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ

Збереження біологічного різноманіття його відтворення і збагачення є одним із найважливіших завдань сучасності. Вирішення цієї проблеми вбачається не лише в пасивних формах охорони довкілля, а й в невиснажливому використанні і відтворенні біологічних ресурсів.

Drosera rotundifolia L. – росичка круглолиста родини Droseraceae. Росичка круглолиста – бореальний, гетеротрофний, гелофітний вид, але ще мало інтродукований у нашій країні.

Drosera rotundifolia L. має неабияке лікарське значення та в останній час набула популярності як декоративна рослина. Нині росичка круглолиста занесена до списків регіонально рідкісних видів низки областей України. Навіть у лісовій зоні слід звертати більшу увагу на її охорону.

Мета роботи – отримати стабільно ростучу культуру *D. rotundifolia* в умовах *in vitro*.

У дослідженнях експлантами слугували частини рослин *D. rotundifolia* ізольовані з природного ареалу. Попередньо рослини промивали під проточною водою з додаванням невеликої кількості миючого засобу протягом 30 хв. Після цього їх переносили у розчин з 1-2 краплями беномілу (10 хв). Наступні етапи проводили в ламінарному боксі де визначали основні особливості отримання асептичної культури росички.

Зокрема було випробувано 70 %-ний розчин етанолу (30-60 сек), 15, 20, 25 %-ний розчин H_2O_2 (пероксиду водню) з різною експозицією (5-15 хв) та триразовим відмиванням у стерильній воді по 5 хв.

У результаті найбільш ефективним 95 % способом отримання асептичних та життєздатних експлантів *D. rotundifolia* відмічено 20 % вий розчин H_2O_2 з експозицією 7 хв. Збільшення часу витримки в стериліанті, впливало на зменшувала ефективності отримання регенераційно здатних експлантів, тоді як використання 25%-ного розчину, навіть за меншої експозиції характеризувалось окисленням рослинних тканин. Використання 15%-ного розчину H_2O_2 з експозицією 12 хв, можливе навіть без відмивання, але при цьому ефективність отриманих життєздатних експлантів сягає лише 65%.

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

ДО ПИТАННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПЕРСПЕКТИВ КОМУНАЛЬНОГО ДЕКОРАТИВНОГО РОЗСАДНИЦТВА В УКРАЇНІ

*А. А. Дерій, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Сучасний стан виробництва садивного матеріалу та забезпечення ним потреб озеленення в Україні, визначається новітньою історією декоративного розсадництва, яка охоплює період з моменту отримання незалежності і до сьогодні. В свою чергу, знання історії розвитку розсадництва, тою чи іншою мірою, допомагає оцінити сучасні тенденції, і з більшою вірогідністю прогнозувати майбутнє вітчизняного розсадництва.

До незалежності, потребу в садивному матеріалі для озеленення міст та населених пунктів, як правило, забезпечували комунальні розсадники. Нині в країні відбулися кардинальні зміни. Активно формується мережа приватних розсадників. Значною залишається частка імпортованого декоративного садивного матеріалу. У зв'язку з припиненням бюджетного фінансування підприємств лісової галузі, останні з метою залучення позабюджетних коштів активізували роботу з виробництва декоративних саджанців з відкритою і закритою кореневою системою. Зазначене суттєво вплинуло на розвиток і стан комунального розсадництва.

За даними Міністерства розвитку громад та територій України [2] (табл.), можна побачити загальні показники динаміки діяльності і стану бази комунальних розсадників за період з 2013 по 2018 роки.

Наведені дані свідчать, що починаючи з 2014 року, відбувається суттєве зменшення площ розсадників та підприємств, які вирощують садивний матеріал. На нашу думку, це обумовлюється тим що, вони досить мало використовують сучасних технологій вирощування садивного матеріалу, як наслідок невисока конкурентоздатність комунальних розсадників із приватними декоративними розсадниками.

Проте, починаючи з 2017 року, незважаючи на зменшення площ, помітно підвищились показники з реалізованого садивного матеріалу, і суттєвим є підвищення кількості вирощених саджанців дерев. На

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

нашу думку, це зумовлено зміною політики комунального розсадництва і, передусім, орієнтацією на розширення асортименту продукції та початком запровадження сучасних технологій.

Загальний стан комунальних розсадників

Роки	Загальна площа, тис. га	Реалізовано посадкового матеріалу, млн шт.	Саджанці дерев, тис. шт.	Кількість підприємств з вирощування СМ
2013	2,0	3,0	991	89
2014	1,7	2,2	764	61
2015	1,3	1,8	609	61
2016	1,3	1,2	382	67
2017	1,1	9,0	3100	70
2018	0,9	5,1	3100	67

Враховуючи суттєве зменшення як площ так і кількості комунальних розсадників та нерівномірності розміщення приватних, є перспектива для створення нових розсадників.

Проблеми сучасного комунальних розсадників [1] заключаються в наступному:

- ✓ низький рівень фінансування з боку держави;
- ✓ недосконала організаційна структура розсадників;
- ✓ застарілі технології та низький рівень механізації робіт;
- ✓ низький рівень агротехніки вирощування садивного матеріалу (дотримання сівозмін, системи добрив, тощо);
- ✓ недостатній асортимент вирощуваних рослин, який не задовольняє потреби сучасного ринку у декоративному садивному матеріалі;
- ✓ недостатнє використання хімічних та інших засобів захисту рослин та стимулювання їх росту.

Щодо шляхів вдосконалення діяльності комунальних розсадників:

1. Підвищення раціональності використання територій існуючих комунальних розсадників за призначенням.
2. Подальше осучаснення технологій розмноження та вирощування садивного матеріалу.
3. Розширення асортименту вирощуваних видів та культиварів рослин, орієнтованих на потреби сучасного ринку.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Пінчук А. П., Бобошко-Бардин І. М., Косенко Ю. І. Декоративне розсадництво : навчальний підручник. К.: НУБіП України, 2016. 284 с.
2. Стан сфери зеленого господарства за 2013-2018 рр. URL: <http://www.minregion.gov.ua>.

УДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОБНИЦТВА САДЖАНЦІВ SPIRAEA JAPONICA 'GOLDFLAME' ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ

*К. Б. Жигало, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

За останні декілька років у декоративному розсадництві України відбувається стійке зростання виробництва садивного матеріалу із закритою кореневою системою. Це зумовлено низкою переваг контейнерної культури (КК), основними з яких є 100 % приживлюваність саджанців та можливість використання їх для озеленення практично впродовж всього вегетаційного періоду.

Водночас, є певні питання цієї технології, які уповільнюють більш активне застосування її на практиці. Головними проблемами є добір модифікації складу субстрату для КК з урахуванням видоспецифічних потреб вирощуваних саджанців і забезпечення належного рівня мінерального живлення упродовж усього періоду їх вирощування. Вирішення їх можливе лише за оптимізації складу субстрату та використання раціональної системи добрив [1]. Зазначене і визначає актуальність запланованих нами досліджень.

Для проведення експериментів, у контейнерній культурі в якості вихідного матеріалу було використано живці *Spiraea japonica* 'Goldflame', укорінені нами протягом 2018–2019 рр. у ході виконаних досліджень з ефективності використання різних стимуляторів росту для вегетативного розмноження дослідної рослини.

В експерименті використано 152 укоріненіх зимових живців, на яких апробовано дію таких стимуляторів росту як «Корневін», «Чаркор», «Гетероауксин» та «Grandis» і 100 літніх живців, для стимулювання ризогенезу яких було використано «Гетероауксин», «Чаркор», «Grandis», «Ризопон». При цьому було встановлено, що літні живці краще укорінювалися за активізації ризогенезу стимулятором «Grandis», а зимові – за обробки їх перед укоріненням розчинами «Grandis» та «Корневіну» [2].

З метою удосконалення вирощування саджанців *Spiraea japonica* 'Goldflame' у контейнерній культурі нами у 2019 р. було закладено

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

експеримент з оптимізації складу субстрату та визначення виду ефективного стартового добрива і його раціональної дози.

Дослідні рослини, за станом розвитку кореневої системи і надземної частини живців, були розподілені на три класи та висаджені у 2-х літрові контейнери з трьома модифікаціями складу субстрату, приготованими з чотирьох компонентів: землі лісової (Зл), піску (П), торфу (Т), тирсокомпосту (Тр), у таких співвідношеннях: перший – 2Т+1П+1Зл+1Тр; другий – 2Зл+1П+1Т+1Тр; та третій – 2Т+2Зл+1П+1Тр. По кожному варіанту складу субстрату було висаджено по 20 живців кожного класу якості розвитку.

Для регулювання рівня живлення саджанців *Spiraea japonica* 'Goldflame' у контейнерній культурі нами заплановано апробувати два види добрив: традиційне нітроамофоска та сучасне органіно-мінеральне пролонгованої дії «Плантакот» у різних дозах. З цією метою у експерименті, залежно від виду добрива та його дози внесення, виділено п'ять варіантів: перший – контроль (без добрива); другий – «Нітроамофоска» (5 г/л); третій – пролонгованої дії «Plantacote» (половина рекомендованої виробником або 2,5 г/л); четвертий – «Plantacote» у рекомендованій дозі (5 г/л); і п'ятий – «Plantacote максимальна доза добрива» (7,5 г/л – у півтора рази більше рекомендованої дози). Добрива вносилися у контейнери рівномірно по поверхні субстрату після висаджування туди рослин.

Методикою передбачається вимірювання періодичного приросту саджанців з періодичністю через 30 діб та оцінювання їх стану за зовнішніми ознаками двічі за місяць.

За результатами досліджень будуть розроблені обґрунтовані рекомендації щодо складу субстрату, виду і дози внесення добрив для контейнерної культури *Spiraea japonica* 'Goldflame'.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга, 2007. 264 с.
2. Жигало К. Б. Особливості розмноження *Spiraea japonica* 'Goldflame' здерев'янілими та зеленими живцями. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену» (6-8 листопада 2019 року). С. 161–162.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ГІБРИДІВ ТОПОЛІ

*К. М. Заєць, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів та природокористування
України, м. Київ*

Одним із видів відтворення лісів та забезпечення лісовою сировиною потреб держави є плантаційне лісовирощування. Під плантаційним лісовирощуванням ми розуміємо штучні насадження, вирощувані під керуванням людини з цільовою спрямованістю на пришвидшене промислове отримання спеціальної лісової продукції у більших обсягах і в значно коротші терміни, ніж у культурах, вирощуваних за традиційною технологією. Але на сучасному етапі є проблеми із забезпеченням промислового лісовирощування якісним садивним матеріалом. Отримати генетично однорідний оздоровлений садивний матеріал, незалежно від вегетаційного періоду можна за допомогою сучасної альтернативи традиційним методам – розмноженням рослин в умовах *in vitro*.

Садивний матеріал рослин роду *Populus* найбільше використовують для створення енергетичних та сировинних плантацій. За даними ФАО (2005 р.) найбільше біотехнологічних методів розроблено для 5 родів деревних рослин, серед них і рід *Populus*. Тому розробка та удосконалення існуючих технологій мікророзмноження є актуальним завданням сьогодення.

Мета досліджень – вивчення та отримання добре ростучої асептичної культури досліджуваних видів.

В якості рослин-донорів слугували гібриди тополі, які знаходяться на маточній плантації навчального розсадника кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБіП України. Вихідними екслантами для дослідження були сплячі та проростаючі бруньки, заготовлені із середньої частини крони гібридів тополі.

Для отримання асептичної культури використовували поетапну стерилізацію рослинного матеріалу. При поетапній стерилізації рослинного матеріалу першою стерилізуючою речовиною використовували 70 % етанол за експозиції 1,5 хв.

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

Під час проведення досліджень використовували такі стерилізуючі речовини, як сулема (HgCl_2), комерційний розчин гіпохлориту натрію «Білизна» 1:2 та 1:3, та 0,1 % розчин срібла азотнокислого. Час експозиції був від 5 до 10 хв. Результати експерименту наведені в таблиці.

Ефективність стерилізації експлантів гібридів тополі

№	Назва стерлянта та концентрація	Експозиція, хв	% асептичних			% життєздатних		
			<i>Ghoy</i>	<i>Robusta</i>	<i>San Giorgio</i>	<i>Ghoy</i>	<i>Robusta</i>	<i>San Giorgio</i>
1	Білизна 1:3	5	75	40	50	30	20	-
2	Білизна 1:3	8	85	70	75	40	-	-
3	Білизна 1:2	10	90	60	85	35	10	-
4	Сулема (HgCl_2)	5	80	70	60	15	-	-
5	Сулема (HgCl_2)	10	100	80	65	85	-	25
6	Сулема (HgCl_2)	8	90	70	50	45	-	15
7	0,1 % розчин срібла азотнокислого	8	75	35	35	20	-	-

Отримання асептичних життєздатних експлантів рослин – було основним завданням експерименту, і з даних таблиці ми бачимо, практично всі апробовані для стерилізації розчини стерильнтів були ефективними, для отримання асептичних експлантів, але в той же час не всі гібриди тополі мали високий відсоток життєздатних. Це обумовлюється токсичністю окремих апробованих розчинів стерилізуючих речовин (наприклад, комерційний розчин гіпохлориту натрію «Білизна» для клону *San Giorgio*).

Отже, в результаті проведених досліджень визначено, що добре ростучу асептичну культуру досліджуваних рослин, а саме гібриду *Populus nigra Ghoy* (85 % життєздатних експлантів) було отримано при використанні сулеми (HgCl_2), за експозиції 10 хвилин. Для гібридів тополі «*Robusta*» та «*San Giorgio*» потрібно покращити умови отримання асептичної культури за рахунок оптимізації концентрації стерилізуючих речовин та часу експозиції.

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ У ВИСОТУ СОСНОВИХ НАСАДЖІНЬ НА ПІЩАНИХ ЗЕМЛЯХ ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ»

*М. П. Івашенюта, студент**

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ

Метою досліджень є встановлення росту і продуктивності соснових насаджень, які ростуть на піщаних землях Костопільського лісництва Костопільського лісгоспу. Лісовий фонд лісництва становить 5858,8 га. Лісові насадження представлені сосною звичайною, дубом звичайним, а також березою повислою та вільхою чорною. Для виконання поставленого завдання були використані дані, запозичені мною із таксаційних описів Костопільського лісництва. Ці дані у розрізі всіх вікових груп поміщено у таблиці. Динаміку росту соснових насаджень проводили шляхом моделювання в комп'ютерному середовищі «Excel».

Під час моделювання аналізували різні види рівнянь: експоненціальне, поліноміальне, степеневе і логарифмічне. Найповніше модель росту у висоту описує рівняння полінома другого ступеня, що підтверджується найвищим значенням коефіцієнта апроксимації ($R^2 = 0,931$). Динаміка висоти описується моделлю:

$$y = -0,0025x^2 + 0,5791x - 2,3955$$

На рис. наведено динаміку росту соснових насаджень у висоту в межах бонітетної шкали проф. М.М. Орлова.

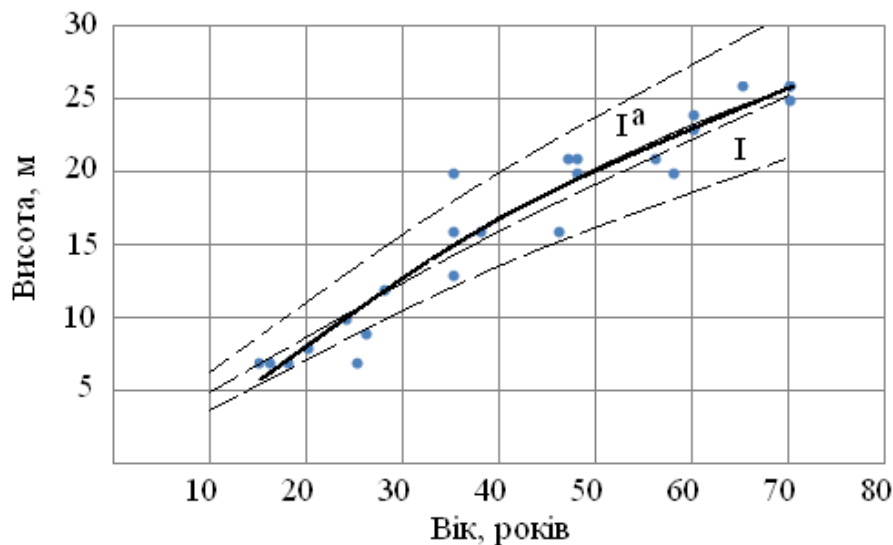


Рис. Динаміка росту соснових насаджень у висоту

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

Лісівничо-таксаційна характеристика бази даних

№	Площа	Склад	Вік, років	Висота, м	Діаметр, см	Бонітет	ТЛУ	Повнота	Запас, м ³ /га
1	1,8	5Сз4Дз1ЯлЄ	6	1,5	2	II	B ₃	0,8	60
2	0,3	8Сз2Влч	6	1,5	2	II	B ₃	0,7	75
3	1,6	10Сз	8	3	4	I	B ₃	0,7	79
4	2,0	9Сз1Бп	7	2,5	4	I	B ₃	0,8	58
5	1,8	10Сз	20	8	12	I	B ₄	0,75	96
6	1,4	6Сз4Дз	18	7	12	II	B ₃	0,8	153
7	2,2	10Сз	16	7	10	I	B ₃	0,85	182
8	2,6	7Сз3Бп	15	7	8	I	B ₃	0,7	116
9	1,0	5Сз5Бп	25	7	12	I ^a	B ₃	0,8	152
10	2,5	6Сз2Дз2Влч	28	12	16	I	B ₂	0,85	158
11	2,7	7Сз3Дз	24	10	12	II	B ₃	0,85	165
12	2,5	10Сз	26	9	12	I	B ₃	0,8	187
13	6,2	10Сз	35	16	18	I ^a	B ₃	0,85	169
14	1,1	7Сз3Бп	38	16	20	I	B ₂	0,75	176
15	5,2	6Сз4Дз	35	20	22	I	B ₃	0,7	183
16	1,8	10Сз	35	13	16	II	B ₃	0,75	179
17	0,6	5Сз3Влч2Бп	48	21	26	I ^a	B ₃	0,8	177
18	0,8	6Сз2Влч1Бп1Дз	47	21	24	I ^a	B ₃	0,8	194
19	3,4	5Сз3Влч2Бп	46	16	24	I	B ₄	0,8	189
20	1,0	10Сз	48	20	22	I ^a	B ₃	0,8	195
21	1,0	9Сз1Бп	60	24	28	I ^a	B ₂	0,8	142
22	0,7	10Сз+Бп	60	23	28	I ^a	B ₂	0,8	185
23	0,5	10Сз	58	20	24	I	B ₂	0,7	223
24	0,3	8Сз2Бп	56	21	26	I	B ₂	0,8	243
25	0,5	6Сз4Дз	70	25	32	II	B ₃	0,8	165
26	0,7	10Сз	70	26	34	II	B ₂	0,7	235
27	0,8	8Сз2Бп	65	26	30	I	B ₃	0,7	267
28	4,7	10Сз	70	26	32	I	B ₃	0,8	287

Аналіз моделі росту у висоту показує, що досліджувані соснові насадження на піщаних землях ДП «Костопільське лісове господарство» зростають у межах I–I^a класів бонітету. До 30-річного віку ріст насадження ще відбувається у межах I класу бонітету, а після III класу віку ріст у висоту пришвидшується і насадження переходять у I^a клас бонітету. Таке пришвидшення росту у IV–VI класах віку пояснюється проведеними рубками догляду за низовим методом, під час якого вибиралися пригнічені дерева. З досягненням віку стиглості насадження вже уповільнюють свій ріст і крива динаміки висот наближаються до I класу бонітету.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ РОЗСАДНИКІВ ГАЛУЗІ У СУЧАСНИХ УМОВАХ

*У. С. Іващук, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Нині, за відсутності з 2016 р. бюджетного фінансування підприємств галузі, суттєво зросла актуальність залучення позабюджетних коштів. Таким важливим шляхом є збільшення частки вирощування високорентабельного декоративного садивного матеріалу в розсадниках галузі. Для його продукування у лісових підприємствах є усе необхідне (площі, досвідчені виконавці, досвід тощо). Особливо актуальним збільшення обсягів їх виробництва є на фоні постійного зростання попиту на декоративні саджанці в Україні.

У цьому контексті важливо узагальнити досвід виробництва декоративного садивного матеріалу у передових розсадниках галузі, яким є ДП «Волинський лісовий селекційно-насінневий центр».

ДП «Волинський ЛСНЦ» функціонує у південно-західній частині Волинської області на території Луцького району.

Підприємство створено у 2006 р. на базі лісового розсадника заснованого в 1960 році. Загальна площа підприємства – 687,4 га, вкрита лісовою рослинністю – 610 га, лісонасінневі плантації – 40,6 га.

Загальна площа лісового розсадника 18,5 га, а продукуюча – 15,1 га або понад 81 %, у тому числі: посівне відділення – 8,2 га, шкільне відділення – 6,9 га.

Основний вид діяльності підприємства, окрім ведення лісового господарства є: вирощування лісового і декоративного садивного матеріалу, заготівля, переробка і зберігання лісонасінневої сировини.

В розсаднику ДП «Волинський ЛСНЦ» щорічно продукується понад 3 млн. шт сіянців, близько 300 тис. саджанців і 100 тис. укорінених живців.

Відповідно до програми досліджень було проаналізовано динаміку зміни площі шкільних відділень у розсаднику підприємства різних природних зон за 2015–2018 рр. (рис. 1). На жаль, починаючи уже з 2015 р., мала місце тенденція зменшення площі шкільних відділень в розсадниках галузі, яка стабілізувалась у 2017 р.

Водночас, залучення коштів залежить не тільки від площі шкілок і кількості вирощених саджанців, а і їх кондицій та розміру.

При цьому відомо, що більш витратним є вирощування маломірного декоративного садивного матеріалу, а ціна, більшою мірою, залежить від його розмірів, декоративності та попиту.

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

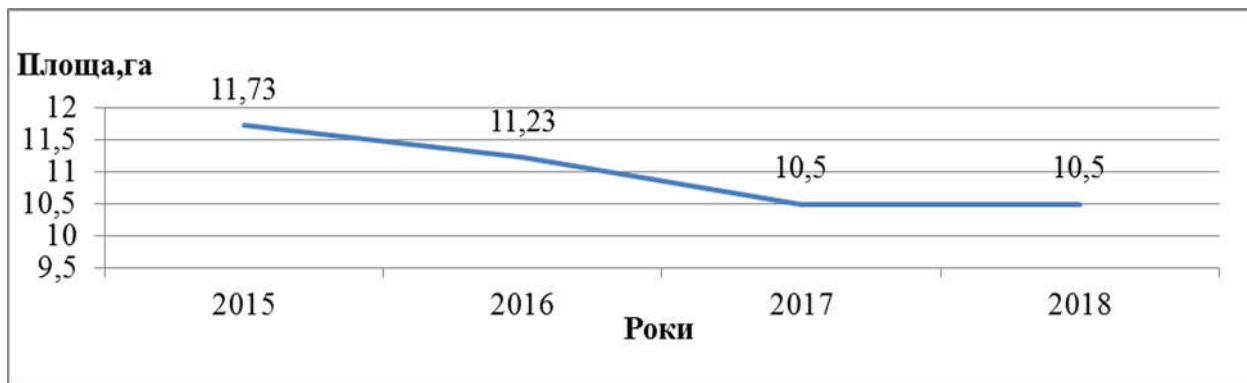


Рис. 1. Динаміка змін площ шкільних відділень розсадників галузі

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

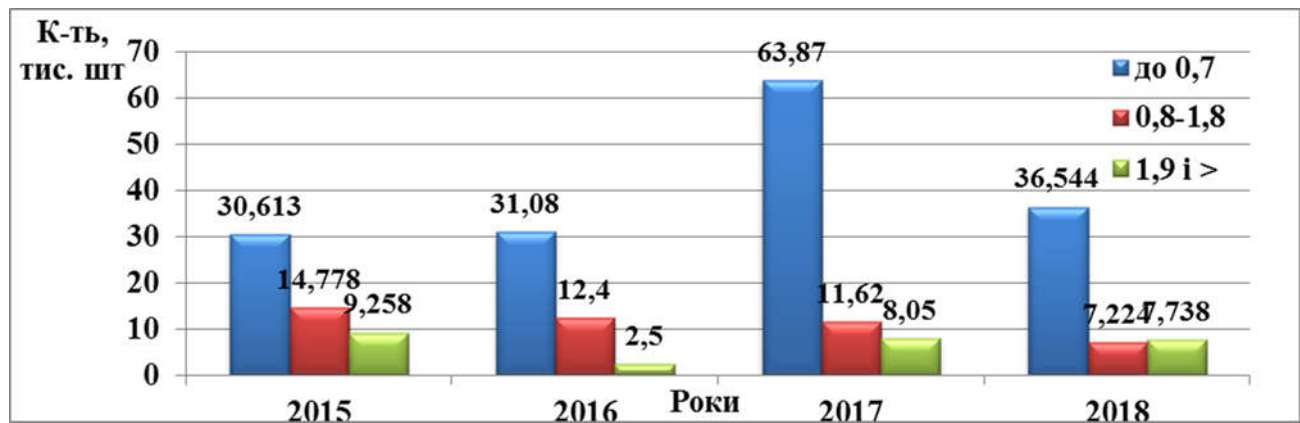


Рис. 2. Динаміка обсягів вирощування декоративних саджанців в шкільках розсадників підприємств ДАЛР України у розрізі їх висоти

Як видно з наведених даних у розсадниках галузі вирощують переважно (біля 69 %) декоративний садивний матеріал висотою до 0,7 м. Значно меншою є частка саджанців висотою 0,8–1,8 м (19 %), а рослин вище 1,9 м продукується всього біля 12 %.

Підвищення рентабельності діяльності лісових розсадників можливе шляхом розширення асортименту вирощуваних саджанців за рахунок їх декоративних форм, збільшення площі шкільних відділень та частки великомірного садивного матеріалу у загальних обсягах. З метою формування мережі покупців доречно активізувати роботу зі створення галузевого сайту, на якому буде представлений весь асортимент і ціни продукції з переліком послуг, що надаються підприємствами галузі. Це дасть змогу не тільки розширити клієнтську базу галузевого розсадництва, а і суттєво збільшити залучення так необхідних підприємствам позабюджетних коштів.

СУЧАСНИЙ СТАН ЛІСОНАСІННЕВОЇ СПРАВИ В ДП «КОСТОПІЛЬСЬКЕ ЛГ» ТА ШЛЯХИ ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ

*О. О. Кашецький, студент **

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

На фоні сучасної деградації лісів країни внаслідок масового всихання насаджень лісотвірних видів, зокрема сосни, для лісівників регіону найголовнішим завданням на близьку і далеку перспективу є формування біологічно стійких і комплексно високопродуктивних лісових біогеоценозів. З урахуванням переважання у підприємстві штучного лісовідновлення та того, що рукотворний ліс починається з насінини, вищезазначене стратегічно важливе завдання можна виконати за умови використання для відтворення лісів якісного насінневого матеріалу. Останнє є надзвичайно актуальним, оскільки від насіння залежить не тільки якість сінців і саджанців та успішність лісових культур на перших етапах їх розвитку, а й, значною мірою, продуктивність і біологічна стійкість насаджень у майбутньому.

Метою наших досліджень була оцінка стану ведення лісонасінневої справи у ДП «Костопільське ЛГ», яка передбачала встановлення ефективності використання об'єктів постійної лісонасінневої бази та розробку заходів з її осучаснення і підвищення ефективності.

ДП «Костопільське ЛГ» є провідним державним підприємством Рівненського ОУЛіМГ з ведення лісокультурної справи, завдяки орієнтації на запровадження та використання передових методів і технологій у лісогосподарському виробництві.

Лісівниками підприємства упродовж тривалого часу для регулярного отримання лісового насіння з цінними спадковими властивостями створена і продовжує зміцнюватися постійна лісонасіннева база (ПЛНБ) основних лісотвірних видів, яка включає: постійні лісонасінневі ділянки дуба звичайного 72,8 га та ялини звичайної – 6,1 га; генетичний резерват дуба звичайного площею 39,0 га; плюсові насадження сосни звичайної – 14,7 га. Родзинкою ПЛНБ підприємства є 76,4 га родинних і клонових лісонасінневих плантацій сосни звичайної, 26 плюсових дерев сосни і дуба. Щорічно на них

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

заготовлюється понад 130 кг насіння сосни звичайної та понад 11 тон жолудів дуба звичайного з покращеними спадковими властивостями, які використовуються виключно лісівниками підприємства для вирощування сіянців і створення культур (переважно дуба). Заготовлене на об'єктах ПЛНБ насіння дозволяє підприємству створювати значну площу лісових культур сосни сіянцями з покращеними селекційними властивостями. Використання їх сприяє створенню і формуванню високопродуктивних, біологічно стійких лісових біогеоценозів.

Водночас, заготівля насіння, незважаючи на наявну потужну постійну лісонасіннєву базу підприємства, нерідко здійснюється і в звичайних насадженнях. Так, для забезпечення виконання програми з відтворення лісів та лісорозведення у 2019 році, в лісгоспі було заготовлено 11817 кг лісового насіння деревних і чагарникових порід, а саме: 11660 кг жолудів дуба звичайного та 157 кг селекційного насіння хвойних порід з поліпшеними спадковими властивостями. Вищезазначене свідчить про наявні резерви для підвищення ефективності використання лісонасіннєвих плантацій.

У структурі підприємства для зберігання насіння функціонує насіннєсховище з холодильною камерою площею понад 60 м², з автоматичним контролем і підтриманням температури та вологості.

За результатами досліджень можна зробити висновок, що лісонасіннєва справа підприємства ведеться на належному рівні. У той же час є невикористані резерви щодо покращення використання ПЛНБ підприємства. Передусім це стосується підвищення ефективності використання клонових насіннєвих плантацій, яке можна досягнути внаслідок підвищення їх урожайності за рахунок покращення догляду за плантаціями (за ґрунтом, підживлення, кронування та обрізки, боротьби з шкідниками і збудниками хвороб тощо). З іншого боку слід забезпечити своєчасне виконання у повному обсязі заходів з догляду та експлуатації клонових і родинних плантацій, передбачених чинними законодавчими актами [1, 2], що дозволить покращити стан об'єктів постійної лісонасіннєвої бази та підвищити рентабельність їх використання.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про охорону прав на сорти рослин». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>.
2. Закон України «Про насіння і садивний матеріал». URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15>.

ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У ЛОХВИЦЬКОМУ РАЙОНІ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. В. Костюк, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Полезахисні лісові смуги являють собою штучні захисні лісові насадження у вигляді стрічок, які слугують для захисту ріллі і сільськогосподарських культур від впливу шкочинних природних і антропогенних факторів [1]. Головним призначенням цього виду насаджень є вітроломне, яке полягає у пониженні швидкості вітру (суховіїв, вітрів хуртовинних, холодних та тих, які спричиняють пилові бурі), а потім і поліпшенні інших елементів мікроклімату. Меліоративний вплив полезахисних смуг також полягає у снігозатриманні, захисті польових угідь від дефляції, збереженні і поліпшенні родючості ґрунтів, підвищенні врожайності сільськогосподарських культур [2].

Лохвицький район розташований у північно-західній частині Полтавської області. Агропромисловий комплекс району нараховує 23 сільськогосподарські підприємства та 68 фермерських господарств. Площа сільгоспугідь (за всіма товаровиробниками включно із підсобними господарствами) становить 100,3 тис. га. У структурі сільськогосподарського виробництва обсяги рослинництва становлять 77,7 %, тваринництва – 22,3 %. Основними напрямками рослинництва є вирощування зернових та технічних культур [3].

Для території району характерними є ознаки природно-кліматичних зон Лісостепу і Степу, де великої шкоди польовим угіддям завдає переважно вітрова ерозія (дефляція). За рівнинних умов і значної розораності сільськогосподарських угідь, потужні пориви вітру видувають верхній родючий шар ґрунту, внаслідок чого знижується врожайність культур.

Полезахисні лісові смуги в умовах Лохвицького району створюють перешкоди потужним вітровим потокам та значно понижують їх швидкість, у зимовий період виконують функції снігозатримання на полях, що впливає на зменшення вимерзання

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

озимих культур та збільшення запасів ґрунтової вологи. Тому під захистом лісових смуг, особливо за наявності їх завершеної системи, значно підвищується врожайність сільськогосподарських культур.

З метою з'ясування сучасного стану полезахисних смуг нами було закладено чотири тимчасові пробні площі у дубових і березових насадженнях, які є найбільш розповсюдженими за таким видовим складом на території Лохвицького району. Під час дослідження лісових смуг була детально описана їх будова, визначені основні лісівничо-меліоративні та лісівничо-таксаційні показники.

Результати проведених досліджень показали, що всі лісові смуги були створені 5-рядними за деревним типом змішування, який не передбачає використання супутніх та чагарникових видів рослин. Відповідно було також застосовано спосіб змішування у вигляді чистих рядів, лінійно. Ширина міжрядь у всіх насадженнях становить 2,5 м, а відстань у ряду між садивними місцями дуба звичайного приймалася 0,75, а берези повислої – 1,0 м. Загальна ширина смуг із урахуванням закраїн складає 12,5 м.

Конструкцію лісових смуг визначали візуальним методом у залежності від будови її повздовжнього вертикального профілю в листяному стані. Необхідно зазначити, що у всіх насадженнях, незалежно від їх видового складу, сформувалася переважно продувна конструкція. Ажурність між стовбурами становила у межах 30-50%, а в кронах – до 10%. Формування саме такої конструкції, обумовлено, насамперед, загальною шириною смуг, їх видовим складом, а також відсутністю у насадженнях підліску і підросту.

У подальшому під час створення полезахисних смуг необхідно передбачити введення до їх складу головних, супутніх видів та чагарників, що підвищить їх біологічну стійкість та поліпшить меліоративні властивості. Також необхідно приділяти належну увагу санітарному стану насаджень.

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.
3. Лохвицький район – Вікіпедія. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.

ДОСВІД ВІДТВОРЕННЯ СОСНЯКІВ У ДП «КИЇВСЬКА ЛІСОВА НАУКОВО-ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ»

*В. В. Крикун, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Лісівниками ДП «Київської ЛНДС» упродовж майже 50-річного періоду накопичено значний досвід відтворення сосняків як шляхом створення лісових культур, так і за рахунок використання природного поновлення.

Водночас, сучасна деградація сосняків штучного походження Полісся, внаслідок їх масового всихання, нині є чи не головною проблемою лісівників країни. Якщо врахувати, що причинами ослаблення дерев сосни і наступного їх всихання нерідко є помилки, допущені при їх створенні, особливо актуальним є узагальнення досвіду їх відтворення з метою встановлення ризиків і причин погіршення стану у критичні періоди та пошуку шляхів його унеможливлення.

Зокрема, лісівникам відомо, що більш стійкими є лісостани природного походження. У той же час, до цих пір нема науково обґрунтованої оцінки застосовуваних способів відтворення сосняків і критерію, на яких ділянках доцільно створювати культури, а які залишати під природне поновлення. Тому одним із найважливіших напрямків удосконалення відтворення суборів є забезпечення науково-обґрунтованого вибору способу їх створення.

Узагальнення досвіду відтворення сосняків установи проведено нами на прикладі Першотравневого лісництва станції. Передусім, відповідно до програми робіт було проаналізовано динаміку обсягів відтворення лісів за останні 9 років (рис.), вивчено особливості агротехніки і технології лісовідновлення та лісорозведення і дано еколого-лісівничу оцінку застосовуваних у підприємстві типів лісових культур сосни звичайної.

Як видно з діаграми, упродовж 2010–2018 рр. у лісництві створено 297,2 га лісових культур. Найбільшу площу культур сосни, за аналізований період, було закладено у 2013 (47,9 га) і 2015 (54,5 га) роках. Зростання обсягів у вказані роки зумовлено збільшенням площі суцільних санітарних рубок внаслідок масового всихання сосняків. На жаль, у підприємстві відсутні ділянки, де лісовідновлення здійснюється шляхом природного поновлення сосни.

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



Рис. Динаміка обсягів відтворення лісів у 2010–2018 рр.

Оцінюючи застосовувані типи культур, слід зазначити, що на дерново-підзолистих ґрунтах у суборових і борових умовах культури створюють по частково обробленому борознами ґрунті, садінням однорічних сіянців за схемою змішування, яка передбачає чергування 4–7 рядів сосни з 1–2 рядами листяних видів, переважно дуба і берези повислої. На ділянках з природним поновленням берези закладають чисті культури сосни. Якщо раніше культури створювалися з розміщенням садивних місць 2,0x0,5 м, то нині, за 2-х метрових міжрядь, сіянці саджають через 0,6–0,7 м. Середня приживлюваність культур сосни в підприємстві знаходиться на рівні 79–80 % і свідчить про необхідність її підвищення.

Дослідженнями виявлено чималі резерви підвищення біологічної стійкості майбутніх насаджень. Так, до цих пір при створенні культур сосни пріоритетним у лісокультурній справі є забезпечення домінування головного виду, а не формування лісостану подібного за складом до корінного деревостану. Основним обробітком ґрунту залишається нарізання борозен, за якого сіянці висаджують у збіднений, унаслідок вигортання гумусового шару, ґрунт.

З метою удосконалення процесу відтворення сосняків та підвищення їх біологічної стійкості доцільно рекомендувати таке:

1. З урахуванням сприятливих умов доречно суттєво збільшити частку природного лісовідновлення у загальних обсягах відтворення сосняків. В насінневі роки сосни проводити сприяння природному поновленню.

2. З метою збільшення частки природного лісовідновлення у загальних обсягах відтворення сосняків необхідно активніше використовувати замість суцільних рубок вибіркові і поступові та розширити запровадження лісівничих і лісокультурних заходів сприяння природному поновленню сосни.

3. З лісокультурних заходів сприяння природному поновленню на особливу увагу заслуговують неглибокий обробіток ґрунту та підсів насіння сосни.

ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ ЛІСОВОГО САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ У ДП «ВОЛИНСЬКИЙ СЕЛЕКЦІЙНО НАСІННЄВИЙ ЦЕНТР»

*К. О. Кузьмук, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Розширене відтворення лісів є одним з найголовніших завдань вітчизняних лісівників. Його реалізація можлива за наявності достатньої кількості якісних сіянців головних і другорядних видів. Основними виробничими потужностями, на яких продукується садивний матеріал для потреб лісокультурного виробництва і надалі залишаються посівні відділення лісових розсадників підприємств ДАЛР України, площа яких упродовж 2012-2018 рр. зменшилася вдвічі і нині становить 306 га. . Відомо, що від морфометричних показників і селекційної цінності сіянців, значною, мірою залежить ефективність лісокультурного виробництва, передусім, приживлюваність та збереженість висаджених рослин і продуктивність майбутніх насаджень. Зазначені вище характеристики лісового садивного матеріалу, які свідчать про його якість, визначаються головним чином, станом насінництва та розсадництва підприємств лісової галузі. Водночас необхідно зазначити, що розсадник ДП «Волинський лісовий селекційно-насіненний центр», як показали наші дослідження [1] є кращим не тільки на Волині, а і за певними напрямками діяльності (розмноження та вирощування декоративних саджанців) серед підприємств галузі.

З метою утримання передових позицій для лісівників підприємства вкрай важливим є постійне удосконалення власного виробництва. Зазначене свідчить про неабияку актуальність пошуку шляхів удосконалення агротехнологій виробництва садивного матеріалу в розсаднику підприємства.

Попередніми нашими дослідженнями [1] було встановлено що, незважаючи на «лісовий» статус розсадника, найбільшою за площею продукуючою частиною (8,2 га або 44 %) є шкільне відділення, на якому сконцентровано виробництво декоративних саджанців дерев і кущів як з відкритою, так і закритою кореневою системою. В умовах

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

відсутності бюджетного фінансування та постійно зростаючої потреби у високорентабельному, порівняно з лісовим, декоративному садивному матеріалі, значна його частка у загальних обсягах не тільки допустима, а і бажана. Проте у його виробництві є резерви підвищення рентабельності його вирощування. Зокрема, з урахуванням, що серед продукції найбільшою є частка саджанців висотою до 0,8 м, доречно збільшити виробництво великомірного садивного матеріалу. На думку НПП кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій [2] близьким до оптимуму співвідношенням між декоративними саджанцями різних розмірів є: 50 % – заввишки до 0,7 м, 35 % – 0,8–1,8 м та 15 % рослин заввишки 1,9 м і вище. З метою підвищення рентабельності доцільно збільшити у загальних обсягах частку саджанців із закритою кореневою системою та відновити діяльність лабораторії мікроклонального розмноження.

Щодо шляхів вдосконалення вирощування сіянців з відкритою кореневою системою, особливо доречним є запровадження широкоборозенкових посівів у поєднанні з органо-мінеральними добривами пролонгованої дії, що дозволить суттєво збільшити вихід стандартного садивного матеріалу з одиниці площі. Вкрай важливим напрямком удосконалення розсадництва підприємства є активізація запровадження сучасних індустріальних технологій вирощування сіянців із закритою кореневою системою. Вирощування та використання для створення штучних лісових насаджень лісового садивного матеріалу із закритою кореневою системою – один із відносно нових і перспективних напрямків лісокультурного виробництва.

А реалізація цих резервів сприятиме виконанню головного завдання лісівників держави – збільшення лісистості території держави у всіх лісорослинних зонах, створенням додаткових значних площ штучних високопродуктивних і біологічно стійких насаджень основних лісотвірних аборигенних видів.

Список використаних джерел

1. Кузьмук К.О. Досвід вирощування лісового і декоративного садивного матеріалу в розсаднику Волинського лісового селекційно-насінневого центру. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену». К. : Ліра К, 2019. С. 171-172
2. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. К. : Сільгоспосвіта, 1995. 328 с.

КОНСТРУКТИВНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ У НОВОРОНЦОВСЬКОМУ РАЙОНІ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. М. Кузьо, студент**,

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Полезахисні лісові смуги є невід'ємною складовою польових угідь і становлять першу ланку системи лісомеліоративних насаджень. Їх головна функція полягає у захисті ґрунтів від вітрової та водної ерозії, підвищенні врожайності сільськогосподарських культур, формуванні лісоаграрних ландшафтів. Лісові смуги, які відзначаються основними елементами лісового біоценозу, характеризуються біологічною стійкістю та високою полезахисною ефективністю за будь-якої пори року.

Щороку Україна втрачає 10-12 мільйонів тон зерна через ерозію ґрунтів. Однією із причин вітрової ерозії є занедбаність полезахисних лісосмуг. На теперішній час через очікувану земельну реформу полезахисним лісосмугам приділяється недостатньо уваги. В державі фактично відсутня нормативно-правова база, яка б регулювала їх поновлення.

Особливої актуальності полезахисне лісорозведення набуває в степових умовах, які характеризуються досить посушливим кліматом і низькою лісистістю, що призводить до розвитку процесів вітрової ерозії (дефляції). Ситуація погіршується і за рахунок надзвичайно високого рівня розораності сільськогосподарських угідь, яка становить в окремих районах понад 80%. Саме до таких умов відноситься і територія Нововоронцовського району, який розташований у крайній північній правобережній частині Херсонщини. Тут добре зростають озима пшениця, соняшник, кукурудза, овочі, баштанні культури.

Об'єктом проведених досліджень стали полезахисні лісові смуги 50-60-річного віку, що розташовані на території Нововоронцовського району. З метою виконання програмних завдань роботи нами було закладено 5 тимчасових пробних площ у полезахисних смугах різного видового складу. Смугові насадження створювалися чистими за

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

складом і представлені дубом звичайним (смуги № 4, 5), робінією псевдоакацією (№ 2, 3) та ясенем звичайним (№ 1). Лісівничо-меліоративна характеристика полезахисних насаджень наведена в таблиці.

Лісівничо-меліоративна характеристика полезахисних лісових смуг

(за даними тимчасових пробних площ)

№ з/п	Склад	Вік, років	Схема змішування	Розміщення посадкових місць, м	Тип змішування	Спосіб змішування	Конструкція
1	10Яз	59	ЗрЯз	2,5 x 1,0	деревний	рядковий	продувна
2	10Акб	55	ЗрАкб	3,5 x 1,0	деревний	рядковий	щільна
3	10Акб	50	ЗрАкб	3,0 x 1,0	деревний	рядковий	ажурна
4	10Дз	60	ЗрДз	5,0 x 0,75	деревний	рядковий	ажурна
5	10Дз	60	ЗрДз	5,0 x 0,75	деревний	рядковий	ажурна

Як видно з даних наведеної таблиці під час створення насаджень було використано деревний тип змішування та рядковий спосіб змішування. Смуги закладалися з трьох рядів. При цьому ширина міжрядь приймалася 2,5–3,5 м, а в дубових насадженнях – 5,0 м. Відстань між садивними місцями становить 0,75–1,0 м.

На період досліджень полезахисні смуги із дуба звичайного (№ 4, 5) та робінії псевдоакації (№ 3) сформували ажурну конструкцію, ясена звичайного (№ 1) – продувну, робінії псевдоакації (№ 2) – щільну. Утворення щільної конструкції у акацієвій смузі № 2 обумовлене попереднім зрізанням дерев та формуванням у результаті цього численної порослі у нижній частині насадження. Захисна смуга із ясена звичайного (№ 1) сформувала продувну конструкцію, оскільки має щільну крону частину і значну кількість просвітів між стовбурами.

З метою охорони і захисту полезахисних смуг у районі досліджень необхідно створити відповідну службу, яка б опікувалася такими насадженнями.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ ЖИТТЄЗДАТНИХ ЕКСПЛАНТІВ ЕВКОМІЇ В'ЯЗОЛИСТОЇ (*EUKOMIA ULMOIDES* *OLIV*) В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

*Я. Ф. Кучеренко, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Розвиток лісівничої біологічної науки, а також поява і популяризація використання біотехнологічних методів у клонуванні та розмноженні рослин дає можливість із невеликої кількості садивного матеріалу отримати велику кількість стерильного, генетично схожого, елітного, життєздатного рослинного матеріалу.

Евкомія в'язолиста (*Eukomia ulmoides* Oliv) інша назва якої Евкомія ільмовидна або Китайське гутаперчеве дерево – це унікальний, єдиний, живий представник роду Евкомія, який в свою чергу відноситься до монотипного сімейства Евкомієві. Рослина унікальна своїми лікувальними властивостями та здатністю накопичувати гутаперчу у всіх своїх органах (листя, стебло, корінь, навколоплідник).

Експлантами слугували пагони з бруньками 10–15 см завдовжки, відібрані восени та навесні з єдиного дорослого дерева евкомії в'язолистої, яке знаходилось у відкритому середовищі ботанічного саду НУБіП України. Стерилізацію проводили з використанням розчину детергенту (15 хв), проточної води (15 хв), дистильованої води (5–10 хв) та стерилізуючих хімічних сполук: 70 %-ого C_2H_5OH (до 1 хв), 1,0 % $AgNO_3$ (10-15 хв), 2,5 % $NaClO$ (5–15 хв), та 0,1 % $HgCl_2$ (5–15 хв). Після стерилізації експланти перенесли на живильне середовище МС з додаванням $2,5 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$ кінетину та 2 г активованого вугілля.

З отриманих результатів експерименту на 3-7 добу 15 % від загальної кількості експлантів були відбраковані через зараженість інфекцією, решта 10 % протягом тривалого часу не виявляла ніякої активності і в результаті виявилися стерильними без ознак життєздатності та регенераційної здатності. За отриманими даними на 7–14 день найефективнішою 75 % виявилась стерилізація з використанням 0,1 % $HgCl_2$ (10 хв) та 45 % – асептичних життєздатних експлантів, отримано при стерилізації з 1,0 % $AgNO_3$ (12 хв). Крім ураження експланти Частина експлантів, яка не була уражена на 3–14 добу.

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

**ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ ТА ЛІСОРозВЕДЕННЯ У
ДЕРЖАВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «КРОЛЕВЕЦЬКЕ
ЛІСОМИСЛИВСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО»**

*Р. О. Кучерявий, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Загальна площа укритих лісом земель, які належать Кролевецькому лісгоспу становить 19,1 тис. га. На них зростають твердолистяні (28,2 %), хвойні (55,5 %), м'яколистяні (14,5 %) та інші (1,8 %) лісові насадження. Їм характерні доволі високі таксаційні показники, адже за середнього віку деревостанів у 57 років клас бонітету насаджень становить I,6, повнота сягає 0,76 одиниць, а запас стовбурної деревини на 1 га – 300 м³. Проте, лісистість земель, котрі розташовані у межах виробничої діяльності лісгоспу й донині становить 17,8 %, а це менше за оптимальні значення для регіону (21 %), що спонукає лісівників щорічно заліснювати усі нові зруби та створювати насадження захисного призначення. Зокрема, у поточному році передбачається заліснити 122 га минулорічних зрубів та створити 5 га захисних насаджень на перелогових землях.

На фоні ксерофітизації типів лісорослинних умов у регіоні, фахівці лісгоспу спрямовують свою виробничу діяльність на запобігання змінам клімату за рахунок збільшення площі лісів, лісових смуг і зелених насаджень, оптимізації структури землекористування та посилення міжсекторальних зв'язків, а для підсилення адаптивної здатності лісових ценозів застосовують садивний матеріал (щорічно близько 2 мільйонів сіянців головних лісотвірних порід), вирощений із насіння місцевого походження, а також втілюють заходи, які запобігають фрагментації ландшафтів.

Про важливість лісовідновлення для регіону діяльності лісгоспу свідчить той факт, що 2019 рік на Сумщині було оголошено роком лісових культур, а лісівники лісгоспу щорічно приймають активну участь у Всеукраїнських акціях «Майбутнє лісу у твоїх руках», «Відновлюємо ліси разом» та регіональній акції «Посади дерево».

Отже, відтворенням лісів у господарстві здійснюється із залученням аборигенних деревних рослин, які забезпечують достатню біологічну стійкість створюваним насадженням.

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

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ВИСІВУ НАСІННЯ *PAEONIA L. I PYRACANTHA M. ROEM.*

*I. С. Лисак, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Однією з гострих проблем сучасності залишається збереження біологічного різноманіття для майбутніх поколінь. Рослинні ресурси планети помітно зменшуються, особливо схильні до цього процесу рідкісні і вразливі в природі види. Значна частина рослин страждає від антропогенної діяльності людини, що негативно впливає на них. Тому актуальним є виробництво якісного садивного матеріалу для відтворення рослинних ресурсів.

При отриманні садивного матеріалу *Paeonia L.* і *Pyracantha M. Roem.* складним етапом є стимулювання проростання їх насіння, що обумовлюється низкою біологічних і фізіологічних чинників.

У багатьох видів роду *Paeonia L.* отримання садивного матеріалу ускладнюється тим, що насіннева продуктивність півоній дуже низька за рахунок того, що насіння в природі проростає близько 10-16 місяців. Воно має морфо-фізіологічний епикотильний спокій. Тому для проростання насіння необхідне проведення двоетапної стратифікації зі зміною температур: гіпокотиль і зародковий корінь розвивається при більш високій температурі, а епикотиль – при зниженій температурі. Також на повільне проростання насіння впливає наявність лігніну, який міститься в насінневій шкірці і знижує проникність рослинних клітин для води.

У насіння *Pyracantha* на схожість суттєво впливають його розміри. При проведенні скарифікації із-за того, що насіння дрібне, можуть бути механічні пошкодження зародків. Також за рахунок тривалого глибокого спокою насіння потребує стратифікації.

Тому для стимуляції проростання насіння *Paeonia L.* і *Pyracantha M. Roem.* потрібно використовувати сучасні методи обробки насіння: обробка магнітними імпульсами змінного та постійного магнітного поля, біологічно активними речовинами, що суттєво підвищить його схожість.

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

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ НА САДЖАНЦІ *THUJA OCCIDENTALIS CULT. 'SMARAGD'* В КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ

*Я. В. Лонська, студентка магістратури **

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Озеленення населених місць, особливо крупних міст, до яких належить м. Київ, вимагає постійного підвищення естетичної та санітарно-гігієнічної ефективності зелених насаджень, що в свою чергу вимагає раціонального підбору асортименту дерев і чагарників з відповідними біолого-екологічними характеристиками. Серед інтродуцентів, які за останні роки отримали велику популярність в озелененні туя західна «Смарагд» (*Thuja occidentalis* L. «Smaragd»), яка характеризується помірним ростом та щільною, вузькою, правильно-конусоподібною кроною. Має зелений, смарагдовий колір хвої навіть у зимовий період. Перевагою даного культивару є те, що він невибагливий у догляді, утворює малу кількість генеративних органів у вигляді шишок та добре піддається формуванню.

Мета роботи полягала у вдосконаленні та покращенні агротехніки вирощування садивного матеріалу туї західної «Смарагд» у контейнерній культурі за рахунок впровадження і ефективності використання сучасних стимуляторів росту на розвиток кореневої системи дослідних рослин.

Дослідження з апробації ростових речовин було закладено в на базі розсадника декоративних рослин «Осокор» (Полтавська область). Експеримент включав 8 варіантів з підживленням рослин наступними препаратами: «Келпак», «Екомайн-фосфітний К», «БлекДжек», «AldaRoot», «Radifarm», «Коренеріст», «Райза» і дистильована вода в якості контролю. Дослідження включали 320 дослідних рослин. Підживлення здійснювали кожні 3 тижні упродовж вегетаційного періоду.

За результатами досліджень виявлено (рис.), що як укорінювач найкраще проявив себе стимулятор «Radifarm» (69 %). На препаратах Келпак та Корнеліс спостерігали також великий відсоток рослин з відмінним станом кореневої системи – 61 та 62 відповідно.

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук І. М. Бобошко-Бардин

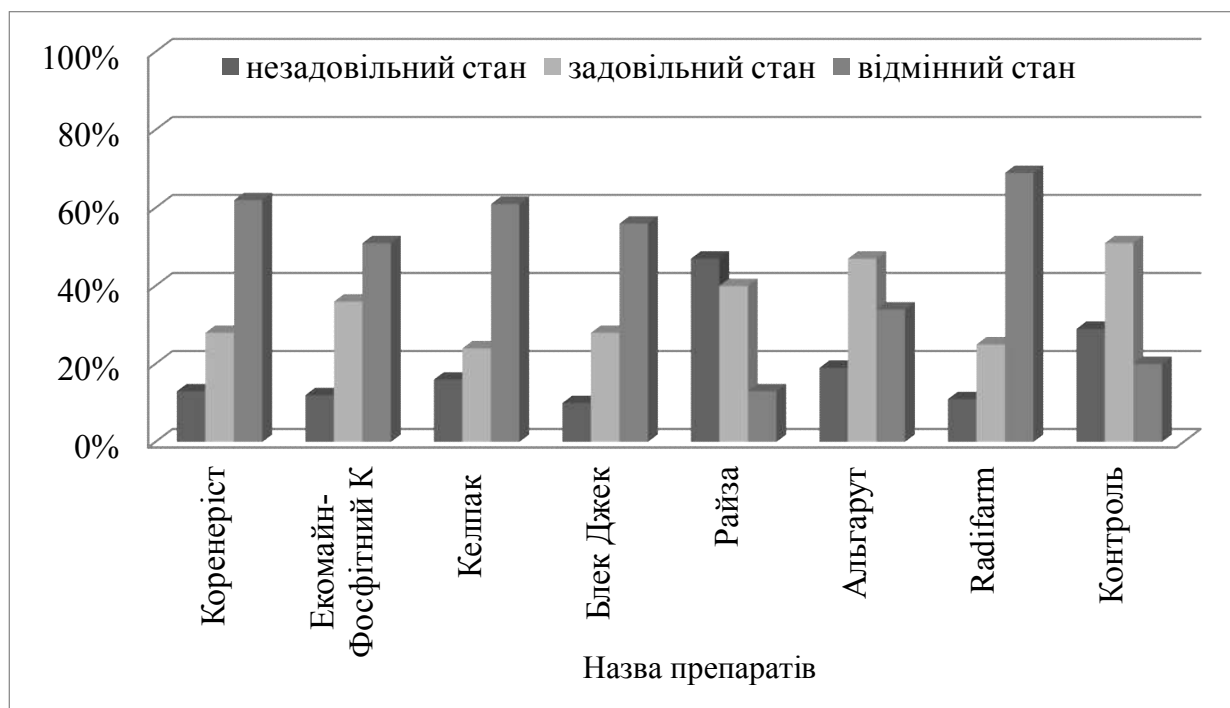


Рис. Порівняльна характеристика дії стимуляторів росту на стан кореневої системи туї західної «Смарагд» (*Thuja occidentalis* «Smaragd»)

Серед усіх використаних препаратів «Райза» виявився не найкращим варіантом для використання в якості підживлення, адже показники відмінного стану кореневої системи були найнижчими (13 %), тоді як 47 % було виявлено саджанців із незадовільною кореневою системою, що вказує на недоцільність його застосування при вирощуванні туї західної «Смарагд» в контейнерній культурі.

Дослідження з апробації ростових речовин показали, що майже всі використані препарати різняться між собою вмістом поживних речовин, характером дії та ціною політикою, в той же час вони покращують стан розвитку не тільки кореневої системи, але й надземної частини, що говорить про доцільність та підкреслює важливість їх використання при агротехніці вирощування саджанців із закритою кореневою системою з метою прискорення виходу стандартного садивного матеріалу і їх реалізацію.

Список використаних джерел

1. Верзилов В. Ф. Регуляторы роста и их применение в растениеводстве. Москва: Наука, 1971. 144 с.
2. Дубовицкая О. Ю., Золотарева Е. В. Декоративнолиственные и хвойные деревья и кустарники для озеленения населенных мест : научные ведомости. Серия: Естественные науки, 2014. С. 38–43.
3. Маурер В.М. декоративне розсадництво : навчальний посібник. Вінниця: Нова книга, 2007. 264 с.

ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ВИСОЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Т. М. Макаревич, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Відтворення лісів є однією із обов'язкових складових лісогосподарського виробництва та забезпечує досягнення оптимальних показників лісистості у регіонах та в Україні в цілому. Однак аналіз успішності відтворення лісів можливий лише через тривалий період часу, тому вивчення лісокультурного досвіду і його оцінка через призму років є актуальним [1].

Об'єктом дослідження обрано лісогосподарське підприємство – ДП «Висоцьке ЛГ», що розташоване у Рівненській області та відноситься до зони Українського Полісся, де показник лісистості є найвищим серед рівнинної території України.

З метою вивчення досвіду відтворення лісів у ДП «Висоцьке ЛГ» проаналізовано становлення лісового насінництва й розсадництва та лісокультурної справи.

Висоцький лісгоспзаг (нині ДП «Висоцьке ЛГ») створено у 1967 р. шляхом перейменування Більського лісгоспзагу. Лісовий фонд ДП «Висоцьке ЛГ» на момент створення займав площу 33,3 тис. га, в т. ч. вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – 26,3 тис. га (80 %). Станом на 2009 р. площа лісових земель не змінилася, однак площа вкритих лісовою рослинністю ділянок зросла до 28,2 тис. га (85 %) і представлений на площі 21,4 тис. га хвойними та на 6,0 тис. га м'яколистяними деревостанами [2].

За роки діяльності підприємства щорічно здійснюються заходи з відтворення лісів шляхом посадки лісових культур, сприянням природному поновленню, природним поновленням. За період із 1967 по 1999 роки підприємство було створено 9,4 тис. га лісових насаджень, у т. ч. 8,3 тис. га лісових культур на землях державного лісового фонду та 1,1 тис. га на землях колгоспів. За наступні 15 років з 2000 по 2015 роки підприємством було створено 2070 га лісових культур, з 2014 по 2017 роки лісовідновлення відбувалося на площі 1027 га, з яких посадка лісових культур – 523 га, а на площі 158 га проводилося сприяння природному поновленню. Посадка лісових

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

культур проводиться на зрубках, де не очікується природне поновлення головної породи.

Сприяння природному відновленню проводиться у вологих лісорослинних умовах, шляхом мінералізації ґрунту, підсіву насіння сосни біля пнів. Під природне поновлення залишаються зруби у мокрих типах лісорослинних умов. Сирі і мокрі гігротопи займають 34 % території.

Для забезпечення потреб лісокультурної діяльності в лісосадильному матеріалі на підприємстві функціонують тимчасові та постійні розсадники загальною площею 2,2 га і обсягом виробництва 2,4 млн сіянців. Базисний лісорозсадник був створений у 1971 році площею 15 га, а для зеленого живцювання у 1973 році була побудована теплиця площею 150 м². Для вирощування сіянців здійснюється заготівля лісового насіння, станом на 2017 рік було заготовлено 118 кг насіння, з яких 100 кг насіння сосни звичайної і 18 кг інших видів.

За весняну лісокультурну кампанію 2020 у підприємстві проведено посадку лісу на площі 100 га і висаджено 700 тис. штук сіянців сосни, ялини, дуба, берези, а також чагарникових видів.

Нині лісовий фонд ДП «Висоцьке ЛГ» характеризується середнім складом насаджень 8Сз1Бп1Вл, повнотою 0,7, вік 45 років, бонітетом П,3. Видовий склад лісового фонду підприємства представлений сосною звичайною (*Pinus silvestris*), березою повислою (*Betula pendula*), осикою (*Populus tremula*), вільхою чорною (*Alnus glutinosa*) і дубом звичайним (*Quercus robur*). У віковій структурі переважають середньовікові насадження – 45 %.

Таким чином, у ДП «Висоцьке ЛГ» відтворення лісів переважно зосереджене на насадженнях сосни звичайної, однак для ефективного ведення лісового господарства і створення біологічно стійких насаджень необхідно урізноманітнити видовий склад відтворюваних деревостанів і проектувати створення мішаних багатоярусних насаджень. Відповідні корективи доцільно внести під час планування лісогосподарської діяльності на найближчий ревізійний період, зокрема передбачити заготівлю лісового насіння автохтонних деревних і чагарникових видів.

Список використаних джерел

1. Гордієнко М. І., Корецький Г. С., Маурер В. М. Лісові культури : підручник. К., 1995. 328 с.
2. ДП «Висоцький лісгосп». URL: <https://vislisgosp.rv.ua/lisovidnovlennya/> (дата звернення: 03.03.2020).

ІНТРОДУЦЕНТИ В НАСАДЖЕННЯХ ЗАМШАНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «КОВЕЛЬСЬКЕ ЛГ»

В. В. Наумович, студент,

*С. Б. Ковалевський, доктор сільськогосподарських наук,
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Територія лісництва відноситься до зони Українського Полісся. Клімат району помірно-континентальний. Найпоширеніші ґрунти – дернові і дерново-підзолисті. У складі насаджень були виявлені інтродуценти: дуб червоний, ялина європейська та модрина європейська.

У лісових насадженнях в умовах С₃₋₂ дуб червоний показав себе одним з найстійкіших до хвороб листяних, як інтродукованих, так і аборигенних видів. Зокрема, ураження його насаджень борошнистою росою чи зеленою листовійкою в регіоні практично не спостерігається. Рідко пошкоджується пізніми весняними приморозками. Вплив дуба червоного на родючість сірих опідзолених суглинистих ґрунтів близький до впливу дуба звичайного. Мішані насадження дуба червоного і сосни звичайної дещо краще впливають на дерново-підзолисті супіщані ґрунти, ніж чисті деревостани цих видів.

Ялина європейська в умовах вологих судібров відзначається високою інтенсивністю росту (І бонітет), формує високоякісні, добре очищені від сучків стовбури, майже не поступаючись за продуктивністю сосні звичайній. У стиглих насадженнях культури з перевагою в їх складі ялини формують насадження дуже високої продуктивності. При сумісному зростанні в умовах вологих та мокрих судібров сосна має деяку перевагу над ялиною за таксаційними показниками. Однак, ця перевага є незначною, а якість стовбурів сосни при цьому є помітно гіршою. Тому створення мішаних лісових культур за участю сосни та ялини в типі лісу СЗ-г-дС є перспективним, за умови високого рівня підземних вод.

Через інтенсивний ріст модрини європейської (приріст у висоту 8-10-річних рослин інколи досягає 150 см на рік) на окремих відкритих ділянках має місце викривлення її стовбурів під впливом дії вітру і снігу. Однак відновлювальна здатність цього виду така висока, що це не спричиняє відчутної шкоди якості деревостанів. Модрина європейська має велику «енергетичну» цінність.

СУЧАСНИЙ СТАН ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*Ю. В. Носенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Зміни клімату та вплив на ліс негативних абіотичних, біотичних і антропогенних чинників призводять до ускладнення робіт із збільшення лісистості України. Тому надзвичайно актуальним залишається питання розширеного відтворення лісів. Не просто збільшення площі лісів, а площі біологічно стійких лісових ценозів, яке можливе за вивчення досвіду лісорозведення і лісовідтворення з метою виявлення ризиків і причин деградації та сучасного масового всихання штучно створених сосняків. Переважне всихання культур сосни свідчить, що серед причин погіршення їх стану є і помилки при їх створенні [1]. Зазначене вище, зумовлює актуальність наших досліджень, метою яких була оцінка сучасного стану відтворення лісів у ДП «Золотоніське лісове господарство».

Площа лісового фонду підприємства становить 26620 га. Упродовж 2014–2019рр. лісівниками було створено 346 га лісових культур [2], головним чином сосни звичайної. Аналіз динаміки обсягів відтворення лісів за останні 6 років у ДП «Золотоніське ЛГ» (рис. 1) засвідчив, що обсяги лісовідновлення зростають, а лісорозведення, після припинення бюджетного фінансування лісгоспів (2015 р.), практично зупинено.

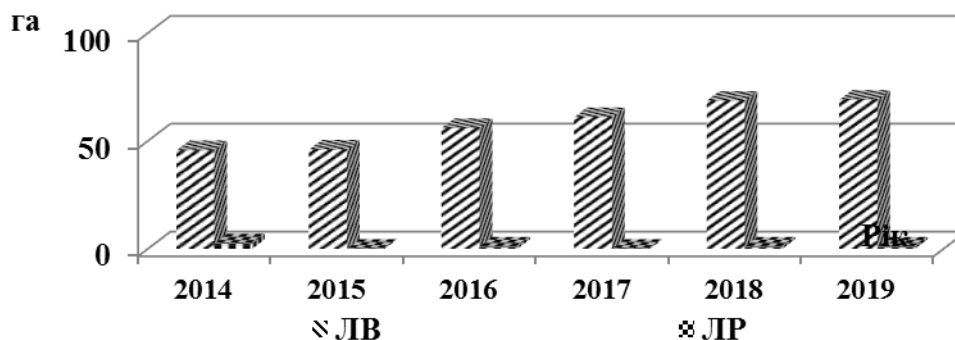


Рис.1. Динаміка обсягів відтворення лісів у ДП «Золотоніське ЛГ» упродовж 2014-2019 рр. (лв-лісовідновлення; лр-лісорозведення)

При цьому щорічні площі заліснення у підприємстві сягали 45-69 га, а зростання обсягів лісовідновлення було зумовлено, головним чином, за рахунок зростання площі суцільних санітарних рубок всихаючих сосняків.

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

Майже половина культур, за 6-річний період, створена в умовах свіжого субору (рис. 2). Значна частка культур була створена в умовах свіжої діброви (12,4 %) і свіжого сугруду (10,4 %). Необхідно зазначити, що культури створюються з урахуванням типу лісорослинних умов заліснюваних ділянок. У борових, суборових і сугрудових умовах – закладають культури сосни звичайної з домішкою берези повислої (у свіжих і вологих борах) та дуба звичайного (у багатих суборових і сугрудових умовах). В умовах діброви, як правило, створюються часткові культури дуба звичайного з шириною міжрядь від 3 до 6м.

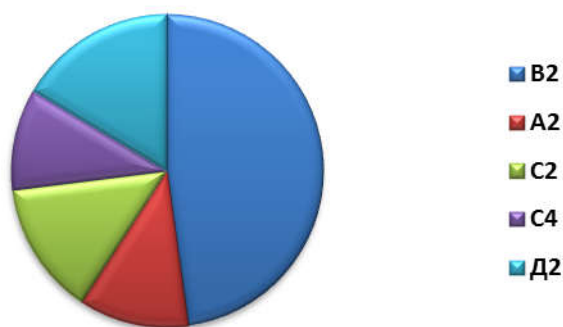


Рис. 2. Розподіл площі лісових культур за типами лісорослинних умов

Культури в останні роки закладають, переважно, на свіжих зрубках з частковим обробітком ґрунту борознами, які нарізають за допомогою плуга ПКЛ-70. Більшість культур створюються з розміщенням садивних місць 2,0 – 2,5х0,5м і 3,0 (4,0)х0,5(0,7)м.

Дослідженнями виявлено можливі шляхи підвищення біологічної стійкості створюваних насаджень, зокрема такі:

1. З урахуванням умов регіону доцільно збільшити частку природного лісовідновлення сосни та її культур створених посівом насіння у загальних обсягах відтворення лісів. З лісокультурних заходів сприяння природному поновленню, на особливу увагу заслуговують неглибокий обробіток ґрунту і підсів насіння сосни.

2. На не задернілих зрубках в умовах борів і суборів доречно замість обробітку ґрунту плужними борознами використовувати частковий обробіток смугами (повертати гумусовий шар назад).

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Кайдик О. Ю. Екоадаптаційне відтворення лісів. навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2016. 220 с.
2. Звітні матеріали ДП «Золотоніське ЛГ».: Книга лісових культур: Золотоноша, 2018. 76 с.

ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ В ДП «БЕРЕЗНІВСЬКЕ ЛГ»

*Б. М. Оліфер, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України м. Київ*

У державному підприємстві «Березнівський лісгосп» з метою забезпечення виконання завдань з лісовідновлення створено комплексну базу з вирощування садивного матеріалу (лісонасіневі ділянки, клонові плантації, склад для зберігання насіння, постійні лісові розсадники та стаціонарні теплиці), яка в повному обсязі задовольняє потреби підприємства.

За останні роки лісгосп повністю перейшов на вирощування садивного матеріалу в умовах контрольованого середовища (теплиці) та на постійних лісових розсадниках.

На підприємстві закладено і діє 6 постійних лісових розсадники та функціонує 14 стаціонарних теплиць для вирощування сіянців основних лісоутворюючих порід.

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 лісонасінева база основних лісоутворювальних порід. До її складу входять:

1. Генетичні резервати, площа яких становить – 38,6 га.
2. Клонові плантації (КЛП) – 21,6 га.
3. Постійні лісо насінні ділянки (ПЛНД) – 156,1 га.
4. Плюсові дерева – 7 шт.

Щорічно на клоновій плантації Березнівського лісництва заготовляється понад 240 кг насіння сосни звичайної, що дає можливість створювати лісові культури переважно селекційним садивним матеріалом.

Для переробки шишок на підприємстві функціонує шишкосушилка, яка виконує ряд необхідних операцій для сушки шишок та очистки насіння.

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

Для зберігання насіння підприємство має спеціально облаштоване приміщення (насіннесховище) в якому регулюються показники температури та вологи.

Агротехніка вирощування сіянців сосни звичайної, полягає у попередній стратифікації насіння під снігом. Стратифікація (снігування) насіння – це найбільш ефективний спосіб передпосівної підготовки сосни, ялини, модрина та інших порід з вимушеним насіннєвим спокоєм. Під снігом при температурі близько 0 градусів, з доступом вологи і повітря йде повільний специфічний процес пророщування насіння. Специфічність цього процесу полягає в тому, що в насінні підіймається активність ферментів, вони стають більш стійкими до високих і низьких температур. При температурі понад +10⁰ таке насіння проростає раніше і енергія проростання вища.

Насіння сосни звичайної – снігують впродовж 1–2 місяців до початку висівання. Після снігування замочують на добу в розчині марганцево-кислого калію (з розрахунку 5 г на 100 л води), далі просушують до сипучого стану і протруюють фунгіцидом системної дії 50 % – фундазолом з розрахунку 60 г препарату на 1 кг насіння. Оброблене насіння одразу ж висівають.

Після появи сходів, а також упродовж всього вегетаційного періоду проводять розпушування ґрунту та прополювання бур'янів.

Для захисту їх від прямих сонячних променів і для послаблення нагрівання та зменшення випаровування води з поверхні ґрунту проводять спеціальне притінення. Затінення сходів продовжують протягом 3-4 тижнів.

Окрім того, регулярно проводиться полив сіянців згідно встановлених норм.

Площі під тимчасові розсадники на підприємстві відбираються в основному на вільхових зрубках враховуючи територіальне розміщення природних водойм, з яких за допомогою мотопомп качають воду, яка використовується для поливу сіянців у вегетаційний період.

Щорічно підприємство вирощує близько 4,5 млн сіянців сосни звичайної. У 2019 році кількість вирощених сіянців зменшили до 3 млн сіянців за рахунок природного поновлення на лісокультурних площах.

ОСОБЛИВОСТІ ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *TAXUS BACCATA* L.

*А. С. Павлова, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Одним із напрямів підвищення якості і кількості садивного матеріалу, стійкого до несприятливих факторів є застосування сучасних методів розмноження. На даний час отримання садивного матеріалу за допомогою біотехнологічних методів розроблено для більше 200 видів деревних рослин із 40 родин. Однак є шляхи для удосконалення методів мікроклонального розмноження за рахунок регулювання впливу умов культивування та складових живильного середовища.

Удосконалення традиційних та розробка сучасних методів є актуальним для виробництва садивного матеріалу *Taxus baccata* L. Це один із рідкісних реліктових видів з диз'юнктивним ареалом, який занесено до Червоної книги України з присвоєним природоохоронним статусом «вразливий». Також досліджуваний вид є досить стійким до умов урбанізованого середовища та поліморфним, що робить його незамінним в озелененні населених пунктів. Вторинні сполуки із рослин тиса, отриманні за допомогою біотехнологічних методів, використовуються для виробництва препаратів проти раку.

Розробка технології клонального мікророзмноження досліджуваних рослин здійснювалося у лабораторно-виробничому центрі садивного матеріалу FARMER.UA. Одним із основних класичних етапів мікророзмноження є отримання добре ростучої асептичної культури. В якості експлантів використовували верхівкові бруньки, заготовлені із середньої частини крони з 4-6 річних рослин-донорів. Після обробки їх фунгіцидом (0,2% Euparen by Bayer, 50% дихлорфлюанідом) упродовж 24 год., здійснювали поетапну стерилізацію рослинного матеріалу такими реагентами: протічна вода з детергентом, H₂O₂, C₂H₅OH, NaClO, AgNO₃ різної концентрації та експозиції. Після стерилізації експлантати тричі промивали

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

стерильною дистильованою водою (H₂O). Схема експерименту одержання асептичної культури наведена в таблиці 1.

1. Схема експерименту отримання асептичної культури

Варіант	Застосований реагент (у порядку використання)								
	Вода з милом	H ₂ O ₂		C ₂ H ₅ OH		NaClO		AgNO ₃	
	тривалість, год.	концентрація, %	тривалість, хв.	концентрація, %	тривалість, хв.	концентрація, %	тривалість, хв.	концентрація, %	тривалість, хв.
1	8	3	5	50	10	10	3	0,1	5
2	8	6	5	70	10	20	3	0,2	5
3	8	9	5	96	10	30	3	0,3	5
4	12	3	10	50	20	10	5	0,1	10
5	12	6	10	70	20	20	5	0,2	10
6	12	9	10	96	20	30	5	0,3	10
7	24	3	15	50	30	10	7	0,1	15
8	24	6	15	70	30	20	7	0,2	15
9	24	9	15	96	30	30	7	0,3	15

Проведені дослідження отримання асептичної культури показали різний вплив стерилізуючих речовин на отримання асептичних екплантів (табл. 2).

2. Асептична культура залежно від впливу стерилізуючих речовин та часу експозиції

Варіант досліджу	Кількість експлантів через 12 днів					
	заражені		асептичні		некротичні	
	шт.	%	шт.	%	шт.	%
1	30	100	–	–	–	–
2	18	60	12	40	–	–
3	4	13	3	10	23	77
4	24	80	6	20	–	–
5	1	3	28	93	1	3
6	2	7	1	3	27	90
7	24	80	6	20	–	–
8	–	–	29	97	1	3
9	–	–	3	9	27	90

Як видно із даних таблиці 2, найбільший відсоток асептичних екплантів тиса ягідного (97 %) отримали внаслідок їх поетпаної стерилізації за такою схемою: обробка під протічною водою з милом – 24 год, H₂O₂ (концентрація 6 %) – 15 хв, C₂H₅OH – 30 с, NaClO (концентрація 20 %) – 7 хв, AgNO₃ (концентрація 0,2 %) – 15 с.

ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ *FRAXINUS EXCELSIOR L.*

*Н. В. Пацьора, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Відтворення лісових насаджень за участю цінних видів деревних рослин на нинішньому етапі розвитку суспільства є актуальним завданням лісового господарства. Одним із таких видів є ясен звичайний (*Fraxinus excelsior L.*), однак основним лімітним чинником поширення та культивування у сучасний період є всихання деревостанів ясена.

У зв'язку з цим зростає значення вегетативного розмноження рослин, яке дозволяє у повній мірі зберегти цінні ознаки материнських особин. Розв'язання проблеми розмноження та оздоровлення ясену можливе за умови використання сучасних досягнень біотехнології, одним з яких є метод мікроклонального розмноження. Цей метод має ряд переваг порівняно з широко застосовуваними способами вегетативного розмноження деревних рослин, оскільки дає можливість у стислі строки одержати масовий, генетично однорідний садивний матеріал з високими спадковими властивостями, скоротити і підвищити ефективність селекційного процесу тощо.

Експлантами слугували пагони 15-20 см з бруньками зрізані восени з дорослих особин, що зростали на відкритій місцевості.

Нарізані пагони 2-3 см після промивки у мильному розчині та проточній воді, витримували деякий час у стерильній дистильованій воді. Стерилізацію рослинного матеріалу проводили за схемою: 70 %-ний етанол – 1 хв; 0,1%-ий розчин $HgCl_2$ з різною експозицією (5, 7, 10, 15 хв), після чого промивали тричі стерильною дистильованою водою – 3 рази по 7 хв.

У результаті роботи з'ясовано, що максимальний вихід стерильних первинних експлантатів 92 % було зафіксовано за використання 70 %-ний етанол – 45 сек та 0,1%-ий розчин $HgCl_2$ - 7 хв; з триразовим відмиванням по 7 хв. На 14 добу культивування спостерігали первинні асептичні мікропагони довжиною 0,5-1,0 см на ЖС $\frac{1}{2}$ Мурасіге і Скуга. Для підтримання в культурі *in vitro* одержані стерильні проростки пересаджували на середовище МС, яке містило вітаміни і регулятори росту групи цитокінінів 6-бензиламінопурин $0,5-2,0 \text{ мг} \cdot \text{л}^{-1}$, тидіазурону $0,1-0,5 \text{ мг} \cdot \text{л}^{-1}$ та антиоксиданти.

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

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МЕТЕРІАЛУ В РОЗСАДНИКАХ ДП «МАНЕВИЦЬКЕ ЛГ»

*Д. В. Пащук, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Під час створення лісових масивів, велике значення має якість лісового садивного матеріалу. Для того щоб задовольнити потреби лісового господарства у садивному матеріалі, існує мережа лісових розсадників. Основний напрямок розвитку лісових розсадників є організація лісового насінництва на селекційній основі, а також вирощуванні якісного посадкового матеріалу та раціональне використання його для створення лісових культур.

Певних успіхів у цих напрямках діяльності досягнуто лісівниками ДП «Маневицьке ЛГ». Для забезпечення садивним матеріалом в кожному лісництві були закладені тимчасові відкриті лісові розсадники загальною площею 0,8 га. Вже зараз в цих розсадниках знаходиться 2 103 тисячі стандартних сіянців сосни звичайної. На території лісгоспу була побудована теплиця для вирощування декоративного садивного матеріалу загальною площею 0,16 га., у якій укорінюються живці туї західної, туї пірамідальної, ялівця козацького.

В більшості розсадників лісгоспу територія використовується раціонально, за всіма вимогами, однак є ділянки де площа використовується не ефективно. Агротехніка вирощування садивного матеріалу в загальному відповідає ґрунтово-кліматичним умовам даної території. Велику увагу слід приділити для покращення механізації на вирощуванні посадкового матеріалу.

Для того щоб виростити якісний садивний матеріал також потрібно вносити органічні і мінеральні добрива. З органічних використовують торф, а з мінеральних- аміачну селітру.

В теплиці Маневицького лісгоспу вирощується невеликий асортимент порід, порівняно з тим який може бути, тому було б правильно його збільшити, а також віддавати перевагу вирощуванні сянців з закритою кореневою системою.

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

Серед факторів, які негативно впливають на виробництво садивного матеріалу у розсаднику – недостатня родючість зональних дерново-підзолистих ґрунтів, ранні осінні і пізні весняні заморозки та непоодинокі, в останні роки, літні засухи.

Враховуючи зміни клімату і недостатнє зволоженням доречно було б зробити на розсадниках і в теплиці системи поливу. Зрошення одночасно з оптимізацією вологозабезпечення рослин впливає на мікроклімат приземного шару повітря (в кращу сторону), водно – фізичні, хімічні і біологічні процеси в ґрунті (позитивно, а у разі не обґрунтованого застосування і негативно).

Позитивним впливом зрошення на водно-фізичні властивості ґрунту є:

- *поповнення продуктивного запасу вологи в ґрунті;*
- *пом'якшення і розпушення щільного ґрунту;*
- *зміна температурного режиму ґрунту;*

До **негативного впливу зрошення** на водно - фізичні властивості ґрунту належать такі наслідки:

- *можливе руйнування структури ґрунту при застосуванні окремих способів поливу (дощування далекоструменевими пристроями);*

Для поліпшення процесів вирощування посадкового матеріалу в розсаднику необхідно впровадити комплекс наступних заходів:

- **організаційних** зміна існуючої організації території розсадника;
- **агротехнічних** (дотримання науково-обґрунтованих сівозмін, відповідної системи добрив, здійснення своєчасного та необхідного обробітку ґрунту).

ОСОБЛИВОСТІ ВЕДЕННЯ ЛІСОКУЛЬТУРНОЇ СПРАВИ У ГРАДДІВСЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛГ»

*С. В. Поторась, студент **

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Актуальність роботи в сучасних умовах визначається посиленням уваги до питань лісовідновлення, лісорозведення, підвищення лісистості держави, охорони і захисту навколишнього середовища, вирішення яких потребує вдосконалення технологій заготівлі та зберігання насіння, вирощування якісного садивного матеріалу і вибору найдоцільніших способів створення культур для підвищення продуктивності насаджень залежно від ТЛУ. Без кращого насіння не можливе вирощування якісного садивного матеріалу, без якого не можливо створити культури, які в майбутньому сформують високопродуктивні насадження.

У Градівському лісництві немає постійної лісонасінневої бази. Насіння головних деревних видів заготовляють у високобонітетних насадженнях і під час рубок, а жолуді дуба звичайного – в заказнику місцевого значення «Градівська дубина» у насадженнях віком 160 років. Щорічний план заготівлі насіння останніми роками становить 1135 кг, а фактичні обсяги змінюються в межах 1212–3744 кг залежно від років плодоношення дуба, частка насіння якого в цих обсягах найбільша.

У своєму розпорядженні Градівське лісництво має 4 тимчасові розсадники загальною площею 0,2 га, на яких вирощують не тільки типові для дослідного регіону лісотвірні види такі як сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла, а й плодові, зокрема, вишню звичайну, грушу, аличу, яблуню лісову, які призначені для створення плодкових реміз. Листяні види вирощують для посадки в місцях, де природа не зможе забезпечити їх природне відновлення з метою створення змішаних насаджень.

У Градівському лісництві ДП «Колківське лісове господарство» основним способом лісовідновлення є штучний (рис. 1) посадкою одно- і дворічних сіянців на лісокультурних площах. Переважаючим деревним видом у лісових насадженнях лісництва є сосна звичайна.

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

Аналізуючи дані, наведені на рис. 1, ми бачимо, що у 2018 році площі під сприяння природному поновленню перевищили площу створення лісових культур. Обсяги природного поновлення не такі значні, як штучного лісовідновлення, хоча щороку під природне заліснення залишають у середньому від 5 до 10 га.

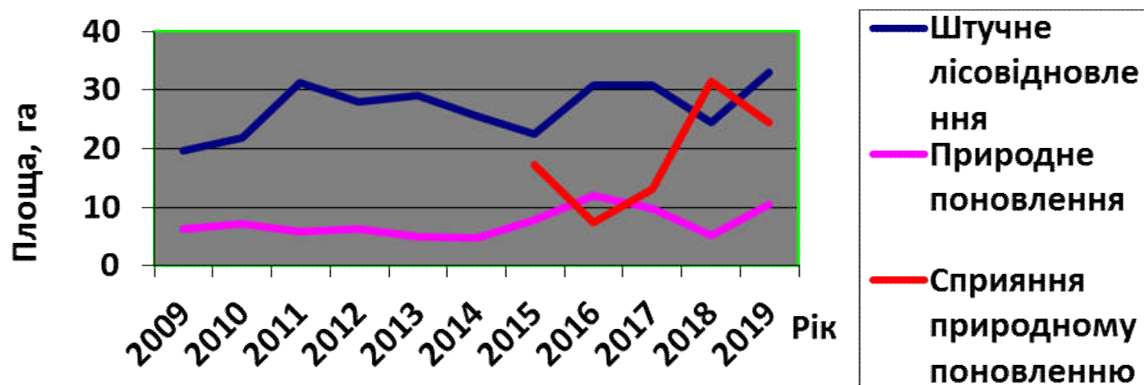


Рис. Динаміка обсягів лісовідновлення за 2009-2019 рр. та сприяння природному поновленню у 2015-2019 рр.

Найпоширенішими схемами змішування є 7рСз3рБп, за якою протягом 2009-2018 років створено 27,0 % культур, та 10рСз – 25,9 %. Слід зауважити, що у 2009–2011 рр. перевагу надавали чистим культурам (10рСз, 10рБп, 10рДз), у період 2012–2016 почали застосовувати такі схеми змішування, як 7рСз3рБп, 4рСз1рБп, 4рСз2рБп, 5рСз5рБп. З 2017 року перевагу почали надавати схемам 7рСз3рБп, 8рСз2рБп, 6рСз4рБп. Найпоширенішою схемою розміщення садивних місць є 2,5×0,5 м (48,9 %) для створення чистих і мішаних культур сосни. Також використовують схеми розміщення 2,5×0,7 м та 2,5×0,8 м – для дуба, 2,5×1,0 м – для ялини та 2,5×3,0 та 2,5×1,5 м – для модрина.

Працівники Градівського лісництва розуміють, що лісова галузь постійно потребує впровадження нових способів підвищення продуктивності лісів, тому збільшення частки природного лісовідновлення та сприяння природному поновленню є невід’ємною складовою покращення лісокультурної справи на підприємстві. Проте є напрями які потребують негайних змін і вдосконалення. Зокрема відсутність ПЛНБ не гарантує наявності якісного насіння, схема змішування 8рСз2рБп є не доцільною, оскільки береза покриває опадом тільки крайні ряди сосни, а створення 25 % чистих соснових культур в умовах лісництва взагалі не логічно, оскільки згідно з Правилами відтворення лісів їх можна створювати лише в жорстких лісорослинних умовах.

ЛІСОВЕ НАСІННИЦТВО ДП «ТЕТЕРІВСЬКЕ ЛГ»: СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ

*О. М. Поясник, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Актуальність удосконалення лісового насінництва України зумовлена необхідністю збільшення лісистості території держави, сучасною деградацією лісів і доцільністю підвищення стійкості майбутніх насаджень. Нині штучне лісовідновлення та лісорозведення є основним способом відтворення лісів. Його частка у загальних обсягах в окремі роки сягає 80 % [1]. Загальновідомо, що ефективність лісокультурної справи, значною мірою, залежить від якості насінневого і садивного матеріалу. Зазначене і визначає актуальність наших досліджень.

Виробництво якісного посівного та посадкового матеріалу неможливі без сучасної лісонасінневої та розсадницької бази, її стану і відповідності сучасним вимогам. При цьому особливо важливе місце належить застосовуванню технологій лісового насінництва і розсадництва, передусім, заготівлі та переробці шишок і плодів, очищення, зберігання та підготовки насіння до посіву, вирощування сіянців і саджанців[2].

Метою наших досліджень було оцінити сучасну базу та узагальнити досвід лісгоспу з ведення лісового насінництва та запропонувати шляхи його удосконалення.

Передусім, необхідно зазначити, що у базовому підприємстві, на відмінну від більшості вітчизняних лісгоспів, ведення насінневої справи здійснюється з дотриманням сучасних вимог і врахуванням викликів сьогодення з використанням новітніх технологій та обладнання, серед якого аналоги кращих зарубіжних зразків, зокрема, всесвітньо відомої шведської фірми ВСС [1] і фахового обладнання власного виробництва. Серед них лабораторія контролю посівних якостей лісового насіння, приміщення для переробки та стратифікації насіння, камери для зберігання лісового насіння у контрольованих умовах. Особливе місце у цьому переліку об'єктів належить надзвичайно ефективному розсадництву, окрема частина якого функціонує безпосередньо на території контори підприємства.

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

Для отримання високоякісного насіння зі схожістю понад 95% у лісгоспі використовують комплекс устаткування для обробки шишок і насіння для лісових господарств торгової марки UOSlab.

Дана технологія включає наступні етапи підготовки та обробки шишок і насіння: сортування і очищення шишок, сушіння, вилучення насіння з шишок й обезкрилення, сортування, вакуумне очищення і знезараження.

Для сортування і очищення шишок, а також вилучення насіння використовується спеціальна установка БОШ-1. Першим етапом переробки шишок є їх очищення та сортування. Максимальна маса партії шишок складає 36 кг. Її завантажують до барабану, у якому в процесі перемішування відокремлюється хвоя, лусочки, гілочки та нестандартні за розміром шишки. Очищені шишки вивантажують з барабану і транспортують на подальшу переробку або зберігання. Для видалення вологи з шишок і насіння використовується сушильна шафа СПН-730. Це спеціальна серія сушильного обладнання з інтенсивним видаленням вологи і можливістю сушки при температурі 40-50°C протягом 8-24 годин. Для обезкрилення насіння розроблена спеціальна установка ОН-800 з автоматичною подачею води і стисненого повітря. Для очищення і сортування насіння призначена установка ГПС-01 – гравітаційний повітряний сепаратор, для ефективного розподілу насіння на фракції. Для видалення механічно пошкоджених насіння використовується спеціальна установка ОВАКОН, яка за допомогою вакууму відокремлює пошкоджене насіння, а також дозволяє проводити його знезараження [1].

Потреба лісгоспу у насінні посівного призначення, яка становить біля 1200 кг задовольняється, повною мірою, виключно двома клоново-насінневими плантаціями, закладеними лісівниками підприємства за допомоги фахівців ДП «Київська ЛНДС»

Отже, ДП «Тетерівське лісове господарство», завдяки створеній постійній лісонасінневій базі, а також використанні сучасних технологій заготівлі насіння, повністю забезпечує роботи з відтворення лісів посівним матеріалом з цінними спадковими властивостями.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Пінчук А. П., Косенко Ю. І., Бобошко-Бардин І. М. Сучасні технології лісового насінництва та деревного розсадництва. навч. посіб. К.: НУБіП України, 2018. С.188.
2. 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.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ШТУЧНИХ НАСАДЖЕНЬ В ІЛЛІНЕЦЬКОМУ ЛІСНИЦТВІ ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛГ»

*А. А. Романович, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Вирощування стиглого лісу займає не один десяток років, тому раціональне використання площі, відведеної під лісорозведення і лісовідновлення є дуже важливим у веденні лісового господарства.

Так у ДП «Іллінецьке ЛГ» на ділянках, де раніше зростали малоцінні та малопродуктивні лісові насадження, якомога швидше створюють високопродуктивні деревостани, щоб у майбутньому досягти значного виходу цінних сортиментів і прибутку від реалізації деревини з одиниці площі.

Площа Іллінецького лісництва, яке входить до складу ДП «Іллінецьке ЛГ» Вінницької обл. і розташоване в центральній частині Правобережної України, становить 4861,4 га. Переважаючі деревостани – твердолистяні і м'яколистяні, а лісорослинні умови – свіжі та вологі діброви, також присутні свіжі сугруди.

Виробництво садивного матеріалу для створення штучних насаджень проводять на постійному розсаднику площею 36,6 га, де також знаходиться плантація Горіха чорного, з якої заготовляють насіння. Щороку тільки в Іллінецькому лісництві заготовляють близько 1500 кг насіння дуба звичайного (58,3 %) та 700 кг насіння горіха чорного (28,5 %), що разом становить 86,8 % від загальної кількості заготовленого насіння.

В Іллінецькому лісництві за 2015–2019 рр., 26 % штучних насаджень створено посівом насіння і 74 % – посадкою сіянців одно-, дворічного віку. З 2019 року почали практикувати створення культур сіянцями із закритою кореневою системою.

Проаналізувавши матеріали інвентаризації однорічних лісових культур на площі в 153,16 га, створених за 2016–2018 рр., встановлено, що за ці 3 роки приживлюваність саджанців становила в середньому 87,34 %. Найвищою була приживлюваність культур 2018 р. – 89,9 % і на 80 % площі вони мали 1-й клас якості.

За детальним аналізом книги лісових культур Іллінецького лісництва за 2011–2019 рр. було встановлено, що 68 % культур створені за змішування дуба звичайного з горіхом чорним, 20 % – дуба звичайного з черешнею ліською, 10 % – дуба звичайного з

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

грушею лісовою і 2 % – дуба звичайного з модриною європейською та сосною звичайною. Стосовно схем змішування встановлено, що найчастіше створюють змішані культури за схемою 4рДз 1рГхч (рис.). Змішування органічного опаду дуба і горіха підвищує мінералізацію підстилки. Негативного впливу деревних порід одна на одну не виявлено.

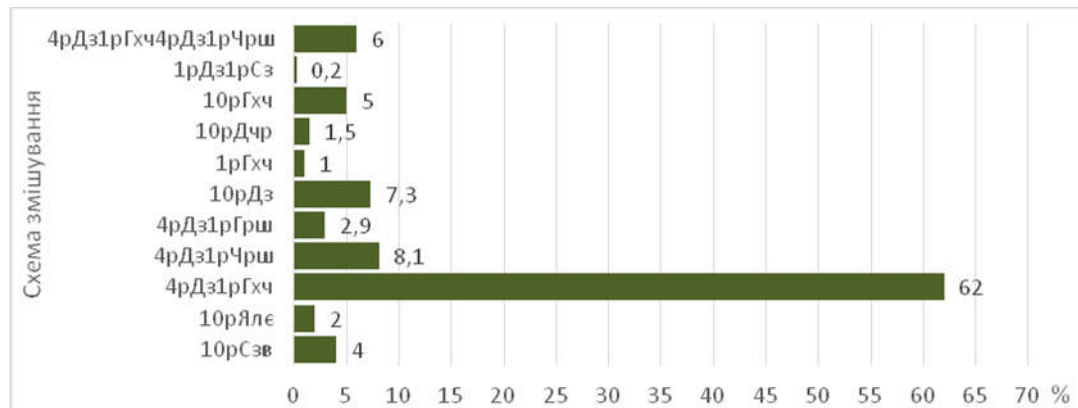


Рис. Розподіл площі лісових культур Іллінецького лісництва, створених упродовж 2011–2019 рр., за схемами змішування

Найчастіше використовують схеми посадки 4,0×0,7 м (66 % культур), а також 3,0×0,7 м (29 %). Це пояснюється тим, що горіх інтенсивно росте і має велику ажурну крону, тому для зменшення конкуренції за поживні речовини і вологу в ґрунті та можливість вільно розвиватися головній породі ширину міжрядь у культурах збільшують. Також використовується схема розміщення 2,0×0,7 м (5 % культур) на ділянках малих за площею, де створюють чисті культури горіха чорного.

До факторів, які негативно впливають на вирощування горіха чорного в Іллінецькому лісництві, належать ранні осінні та пізні весняні заморозки, пошкодження рослин тваринами, а іноді й агрегатами під час механізованого догляду на 3-4-й рік, що пов'язано з більшою швидкістю його росту порівняно з дубом звичайним.

Важливим позитивним чинником вирощування горіха чорного в культурах лісництва є ґрунтово-кліматичні умови, особливо підвищена кислотність ґрунту.

Головною метою Іллінецького лісництва є вирощування штучних дубових насаджень з участю інтродуцента горіха чорного для досягнення найвищих лісівничо-таксаційних показників деревостанів та їх найбільшої господарської цінності. Використання горіха чорного в поєднанні з дубом звичайним дає змогу збільшити показник економічної ефективності лісового господарства.

ДО ПИТАННЯ ЩОДО ВПЛИВУ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА СКЛАДУ СУБСТРАТУ НА СТАН І РІСТ *TAMARIX TETRANDBRA* PALL. У КОНТЕЙНЕРНІЙ КУЛЬТУРІ

Н. М. Сошенська, студентка магістратури,
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Сучасне різке збільшення частки контейнерної культури (КК) в декоративних деревних розсадниках країни зумовлено, передусім, низкою вагомих переваг садивного матеріалу з нетравмованою кореневою системою, головною з яких є 100 % приживлюваність саджанців та можливість використання їх для озеленення і садово-паркового будівництва, практично, упродовж всього року [1].

У той же час, виробництво саджанців із закритою кореневою системою потребує більшої ретельності, оскільки вони вирощуються, як правило, з використанням штучно приготованого субстрату в обмеженому ємностями просторі. З урахуванням видоспецифічних біологічних особливостей вирощуваних рослин винятково важливе значення належить складу субстрату, який, значною мірою, визначає його водно-фізичні та агрохімічні властивості, і використовуваних добрив для регулювання рівня мінерального живлення. Зазначене і визначає актуальність вивчення впливу складу субстрату і різних мінеральних добрив на ріст і стан саджанців дослідних рослин в КК.

Експеримент з вивчення впливу сучасних мінеральних добрив та складу субстрату на стан і ріст *Tamarix tetrandra* Pall. закладено на полігоні контейнерної культури навчально-дослідного розсадника кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій. В експерименті вихідним матеріалом слугували зимові та літні стеблові живці тамариксу, укоріненні нами в процесі досліджень ефективності різних ростових речовин для активізації ризогенезу. В експерименті 2019 р. із зимовими стебловими живцями апробовано ростові речовини «Корневин», «Гетероауксин», «Циркон» та «Епін-Екстра», а з літніми – «Ризопон (Rhizopon)», «Грандіс (Grandis)», «Чаркор» і «Циркон». Дослідженнями встановлено, що зимові стеблові живці укорінюються набагато краще, ніж літні [2]. За результатами досліджень рекомендовано для активізації ризогенезу зелених живців

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

Tamarix tetrandra Pall. доцільно використовувати «Грандіс (Grandis)», а зимових – укорінювач «Гетероауксин».

Закладений восени 2019 р. експеримент, передбачає апробацію трьох модифікацій складу субстрату для контейнерної культури *Tamarix tetrandra* Pall. та різних доз стартових добрив (традиційного нітроамофоски та сучасного органо-мінерального пролонгованої дії Плантакоту). Відповідно до методики досліджень, ефективність різних модифікацій складу субстрату та апробованих в експерименті доз добрив планується встановити шляхом біотестування стану та порівняння росту дослідних рослин у контейнерній культурі, залежно від виду, а також від складу субстрату.

Дослідні рослини, розділені на три класи за розвитком кореневої системи і станом надземної частини укорінених живців, були висаджені у 2-х літрові контейнери. Посадка живців здійснювалася у контейнери з трьома модифікаціями складів субстрату, для приготування яких використовувалося чотири компоненти: перехідний (нейтральний) торф, пісок, гумусовий шар сірого лісового ґрунту та тирсокомпосту, у таких співвідношеннях: перший варіант – 2:1:1:1; другий – 1:1:2:1 і третій – 2:1:2:1. Кожний варіант модифікації складу субстрату презентувало по 20 шт. укорінених живців дослідної рослини кожного класу за розвитком (якістю).

В експерименті апробовано п'ять варіантів регулювання мінерального живлення дослідних рослин у ємностях: контроль; «Нітроамофоска» (5г на літр субстрату); три варіанти з різними дозами органо-мінерального добрива пролонгованої дії «Plantacote Міх 6М»: мінімальної (половина рекомендованої виробником дози – або 2,5г на л субстрату); рекомендованої (5г на літр) і збільшеної у півтора рази вказаної виробником дози (7,5г на літр). Вказані дози добрив вносилися у контейнерів з висадженими рослинами.

Методика досліджень передбачає систематичні вимірювання приросту саджанців (раз у місяць) та візуального оцінювання їх стану за зовнішніми ознаками з періодичністю у 15 діб.

Результати досліджень дозволять оптимізувати склад субстрату для контейнерної культури *Tamarix tetrandra* Pall. та рекомендувати науково обґрунтований вид добрива та дозу його внесення.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М. Декоративне розсадництво. Навч. посіб. Київ : Нова Книга, 2007. 264 с.
2. Сошенська Н.М. Використання ростових речовин для активізації ризогенезу живців *Tamarix tetrandra* Pall. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Відтворення лісів та лісова меліорація в Україні: витоки, сучасний стан, виклики сьогодення та перспективи в умовах антропоцену» (6-8 листопада 2019 року). С. 183–184.

РІСТ І РОЗВИТОК ГІБРИДІВ ТОПОЛЬ НА МАТОЧНІЙ ПЛАНТАЦІЇ

*Ю. В. Сухомлин, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

На сьогоднішній день вкрай актуальним є питання підвищення енергоефективності в нашій державі, адже в деякій мірі ми залежимо від імпорту палива із закордону, що негативно впливає на економічне та політичне становище України на світовій арені. Для того аби збільшити незалежність країни в енергетичній сфері на нашу думку потрібно звернути увагу на відновлювальні та екологічно чисті джерела енергії. Серед таких джерел чільне місце займають створення плантацій енергетичних культур, які мають значно вищі продуктивні показники по біомасі. При порівнянні їх з типовими лісовими насадженнями, в середньому 1 гектар насадження тополі або верби дає нам 20 тон сухої біомаси. За статистичними даними на теренах України в наявності біля 4 мільйонів малородючих земель, на яких ведення сільського господарства є не доцільним, а для створення плантацій енергетичних культур такі землі мають досить великий потенціал.

Для створення енергетичних плантацій потрібен якісний садивний матеріал та підібраний асортимент рослин. Відповідно потрібно провести дослідження щодо росту і розвитку деревних рослин в тих чи інших лісорослинних умовах, щоб визначити максимальну приживлюваність і приріст біомаси. Такі дослідження дадуть змогу в подальшому знизити витрати створення, догляд за плантаціями та дадуть нам максимальний прибуток.

На базі навчально-дослідного розсадника кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБіП України було розширено асортимент маточної плантації гібридами тополі. Плантація поповнилася 12 гібридами тополі. Вони були висаджені в ґрунт у квітні 2019 року однорічними живцевими саджанцями. Упродовж вегетаційного періоду проводилися дослідження щодо росту і розвитку гібридів.

Результати досліджень наведені на рис. 1 та 2.

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

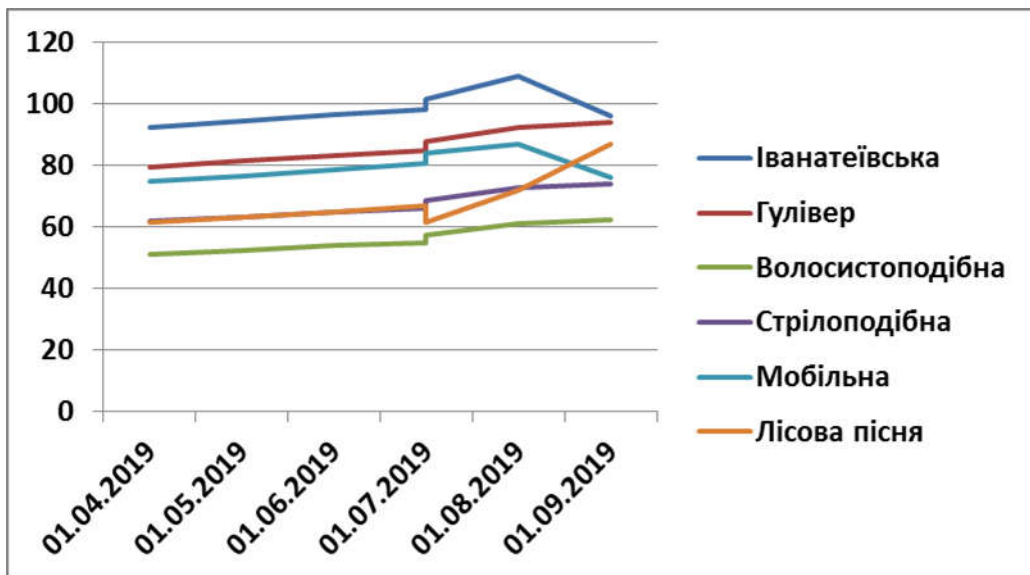


Рис. 1. Динаміка росту гібридів тополі

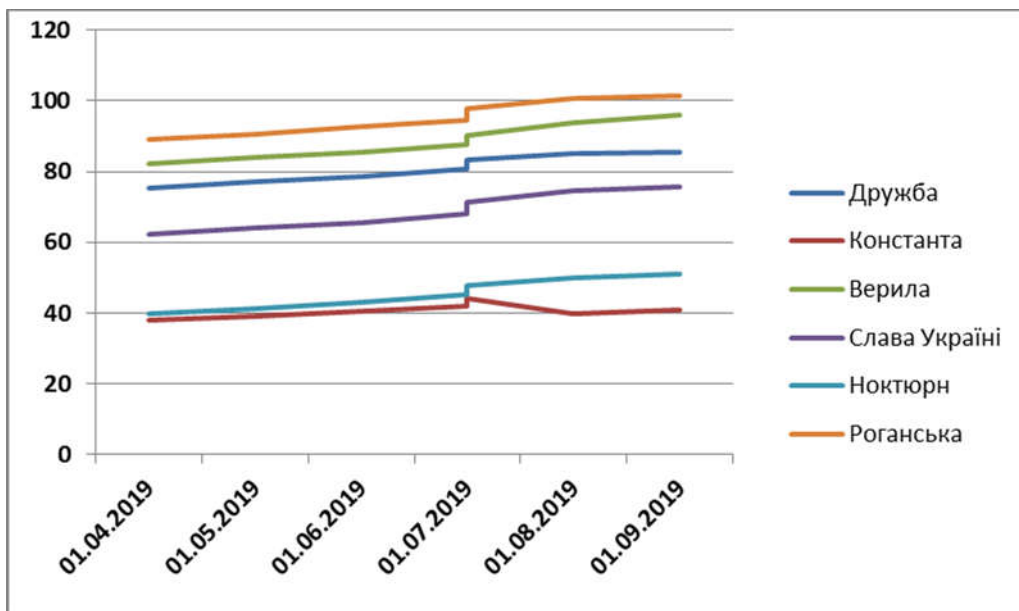


Рис. 2. Динаміка росту гібридів тополі

Під час проведення дослідження щодо росту і розвитку гібридів встановлено, що найкращі результати за приростом показали гібриди «Дружба», «Константа», «Верила», «Іванатеївська», «Гулівер» та «Лісова пісня». У наведених рослин середньозважена висота на 01.09.2019 становила в межах 80–105 сантиметрів. Також слід відмітити, що початку липня у всіх гібридів відбувся інтенсивний приріст за рахунок покращеного зволоження.

Подальші дослідження щодо вивчення росту і розвитку тополь дадуть змогу розширити асортимент рослин для енергетичних плантацій та отримати маточні рослини для виробництва якісного садивного матеріалу.

ДИНАМІКА ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ У ДП «ІЛЛІНЕЦЬКЕ ЛГ»

*А. С. Фарисей, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В умовах антропоцену вивчення росту й розвитку лісових культур є актуальною темою. Це обумовлюється тим, що на початку двадцять першого століття стрімко почали зростати обсяги виробництва, зросла кількість населення і рівень цивілізації, а отже суттєво збільшились потреби населення в сировині та в корисних властивостях лісів. Окрім збільшення потреб в лісових ресурсах не варто забувати й про погіршення клімату та масові всихання деревостанів.

Задля покращення екологічного стану країни, який на пряму залежить від лісистості держави проводяться різного формату дослідження та моніторинг за лісами України.

Державне підприємство Іллінецьке лісове господарство розташоване у північно-східній частині Вінницької області. Як відомо Вінничина знаходиться у історико-географічному районі – Поділля, яке характеризується сприятливим для ведення господарства спрямованого на твердолистяні деревні види, а саме – дуб звичайний. Окрім дуба у лісовому фонді ДП «Іллінецьке ЛГ» у значній кількості зростають: ялина звичайна, граб звичайний, клен гостролистий та липа серцелиста. Також через багаті умови лісові ділянки характеризуються здатністю до самозаліснення.

Дослідження динаміки відтворення лісів дозволяє охарактеризувати якість роботи підприємства, а також прослідкувати за змінами клімату. Наприклад, на підприємстві хоча й дотримуються обсягів рубок, які повинні забезпечувати невиснажливе виробництво, все ж кількість ділянок, які потрібно буде залісити з кожним роком міняється (рис.). Причиною тому є різні стихійні лиха та масові всихання дерев та насаджень. Так, наприклад, в ДП «Іллінецьке ЛГ» у період 2013-2015 років всохло понад 60 % ялинників, що призвело до суттєвого збільшення лісокультурного фонду господарства.

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

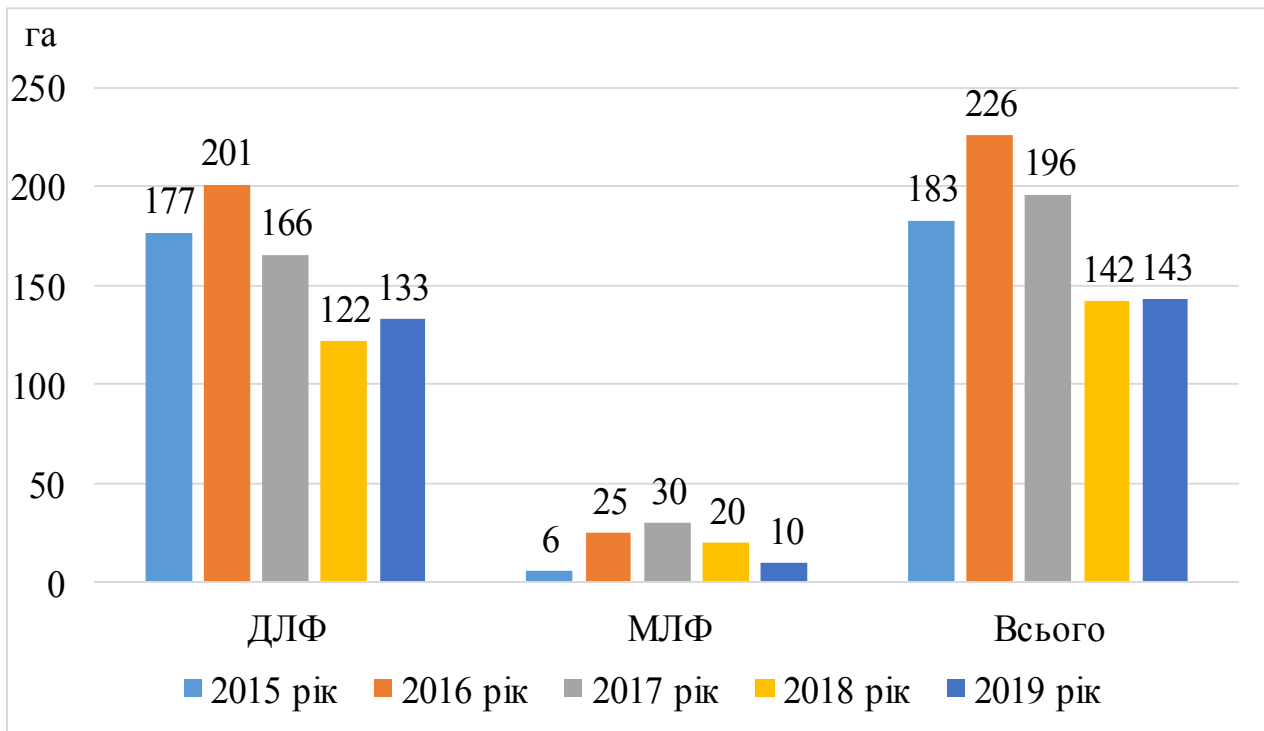


Рис. Динаміка відтворення лісів у ДП «Іллінецьке ЛГ»

(ДЛФ – державний лісовий фонд, МЛФ – меліоративний лісовий фонд)

Як видно з даних наведених на рисунку, кількість заліснених територій коливається. Так щорічна площа створення лісових культур затверджена в «Проекті розвитку й організації підприємства» знаходиться в межах 125 га. Як видно з наведених даних, в останні 5 років площа заліснюваних земель коливалась від 142 (2018 рік) до 226 гектар (2016 рік). Така динаміка пояснюється уже раніше згадуваним масовим всиханням ялинників, що призвело до масштабних суцільних санітарних рубок. Ще одним фактором, який впливає на площу заліснення, також є меліоративний фонд. У підприємстві, в основному, висадка проводиться задля укріплення схилів. Але все ж різниця доволі значна, так у 2015 році було заліснено лише 6 га, а у 2017 площа уже становила 30 га.

За проведеними нами дослідженнями можна зробити висновок, що у ДП «Іллінецьке ЛГ» сумлінно ставляться до місії лісівника та вчасно проводять роботи з відтворення лісів та готові до осучасненого розширеного відтворення лісів у регіоні діяльності.

ЕКОЛОГО-ЛІСІВНИЧА ОЦІНКА ЗАСТОСОВУВАНИХ У ДП «САРНЕНСЬКЕ ЛГ» ТИПІВ ЛІСОВИХ КУЛЬТУР

*М. О. Фесюк, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Лісівниками ДП «Сарненське ЛГ», одного з кращих у Рівненській області, накопичено чималий досвід відтворення сосняків як штучним способом шляхом створення лісових культур, так і за рахунок використання природного поновлення. Водночас, сучасне погіршення стану деревостанів сосни Полісся штучного походження внаслідок їх масового всихання, нині є чи не головною проблемою лісівників України. Якщо врахувати, що всиханням охоплені переважно культури сосни, можна припустити, що причиною їх відмирання є і помилки, допущенні при їх закладанні. У цьому контексті особливо актуальним є здійснення еколого-лісівничої оцінки застосовуваних у підприємстві типів лісових культур з метою не тільки узагальнення досвіду відтворення сосняків, а і встановлення реальних ризиків погіршення стану у критичні періоди та пошуку шляхів його унеможливлення.

Аналіз особливостей відтворення лісів у підприємстві за останні 10 років засвідчив, що основним методом є лісовідновлення, серед способів якого переважає штучне – створення лісових культур. При цьому, частка культур сосни звичайної становить близько 75%, що загалом відповідає розподілу лісорослинних умов у лісовому фонді лісгоспу, в якому найбільша частка належить свіжому і вологому субору та свіжому бору (рис.).

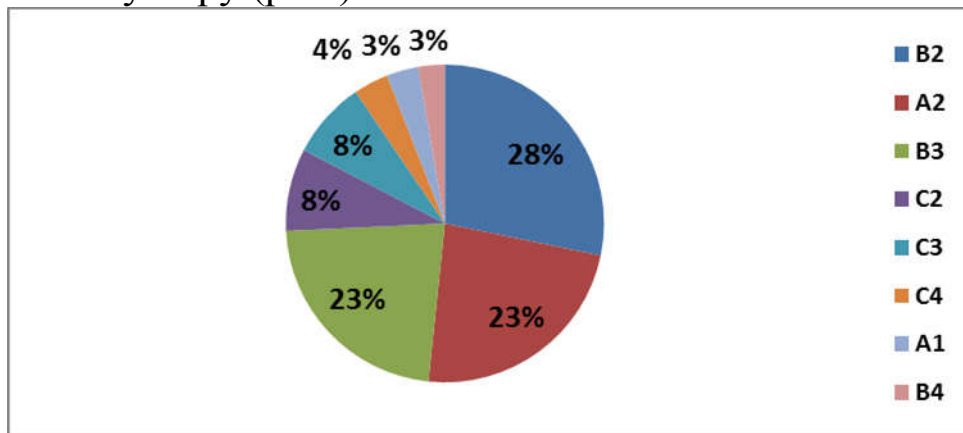


Рис. Розподіл площі створених упродовж десяти років культур за типами лісорослинних умов

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

Фахова оцінка застосовуваних типів лісових культур показала, що у більшості випадків (практично 100 %) головним способом основного обробітку ґрунту є частковий, шляхом нарізання плужних борозен. На жаль, такий обробіток ґрунту є основним як при лісовідновленні, так і при лісорозведенні, за якого більш доцільним є суцільний, який дозволяє більш якісно очистити площу від нелісових ознак, а не частковий. Загалом необхідно наголосити, що частковий обробіток ґрунту борознами умотивований економічними чинниками і є не обґрунтованим з еколого-лісівничих позицій.

З урахуванням переважного всихання чистих за складом сосняків, особливо важливою є оцінка обґрунтованості застосовуваних схем змішування деревних видів у створюваних культурах. У цьому відношенні, при створенні культур не виправданою є орієнтація виключно на головний деревний вид насадження, а не на склад деревостану корінного типу лісу. Відмова від введення в культури усіх компонентів притаманних типу лісу призводить до зменшення видового різноманіття і, тим самим, до зниження біологічної стійкості відтворюваних насаджень та проблем з їхнім нормальним ростом і розвитком.

Найбільш часто застосовувана у підприємстві, при створенні мішаних за складом культур, рядова схема змішування 4-5рС31рБп може бути суттєво покращена, особливо на ділянках з хвилястим мікрорельєфом. На прикладі природних сосново-березових насаджень не важко помітити, що дерева сосни, як правило, зростають на мікропідвищеннях, а берези – у пониженнях. Тому при створенні рядових сосново-березових насаджень на ділянках з хвилястим мікрорельєфом доречніше застосовувати змішування деревних видів у рядах, висаджуючи сосну на підвищеннях, а березу у пониженнях.

За результатами еколого-лісівничої оцінки застосовуваних типів лісових культур у ДП «Сарненське ЛГ», можна зробити такі узагальнення:

- збільшити частку смугового обробітку ґрунту як більш екологічного у порівнянні з нарізанням борозен;
- при штучному лісовідновленні орієнтуватися на лісові культури зі складом і формою, які притаманні природним деревостанам корінних типів лісу;
- збільшити частку ПП сосни у загальних обсягах лісовідновлення.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО В ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГАХ ПРИЛУЦЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*С. С. Харченко, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Основним призначенням полезахисних лісових смуг є зниження швидкості суховійних вітрів, послаблення пилових бур, які завдають значної шкоди сільськогосподарським, плодовим та технічним культурам. Розвиток процесів вітрової ерозії спричиняють сильні вітрові потоки за відсутності достатньої аеродинамічної шорсткості, що створюється лісовою рослинністю, зокрема полезахисними смугами. Вітровій ерозії сприяють малоструктурні ґрунти, в тому числі піщаного і супіщаного механічного складу, а також і звичайні чорноземи, які не захищені лісовими смугами [1, 2].

В умовах Прилуцького району Чернігівської області полезахисні смуги понижують швидкість вітру, зменшують інтенсивність випаровування з ґрунтової поверхні, а в зимовий період підвищують вміст продуктивної вологи шляхом снігозатримання.

Проведені дослідження показали, що полезахисні смуги у Прилуцькому районі були створені переважно із дуба звичайного. Основними морфологічними характеристиками цього виду є його довговічність, широкопірамідальна крона, глибока стрижнева коренева система, що дозволяє успішно зростати на ґрунтах різної родючості, високі технічні властивості і виразна текстура деревини. Поряд з цим дуб відзначається помірними темпами росту, порівняною морозостійкістю і посухостійкістю, незначною вибагливістю до вологості повітря, витримує засоленість ґрунту. Завдяки широкій екологічній амплітуді, високим захисним властивостям, довголіттю і здатності до відновлення порослевим способом він рекомендується для використання у якості головного

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

виду для поєзахисного і протиерозійного лісорозведення в різних природно-кліматичних зонах країни [3].

Лісівничо-таксаційна характеристика поєзахисних лісосмуг із дуба звичайного, що зростають на території Прилуцького району, наведена в таблиці.

Лісівничо-таксаційна характеристика дубових поєзахисних лісосмуг (за даними закладки тимчасових пробних площ)

№ ТПП	Склад	Вік, років	Порода	Середні		Кількість дерев шт./га	Запас м ³ /га	Бонітет
				Н, м	Д, см			
1	10Дз	56	Дз	23,8	38,8	351	325	I
2	10Дз	54	Дз	21,3	35,1	344	303	I
3	10Дз	53	Дз	20,1	34,4	321	292	I
4	10Дз	58	Дз	22,4	28,5	392	297	I

У 53–58-річному віці поєзахисні лісові смуги із дуба звичайного досягли середньої висоти 20,1–23,8 м, а їх середній діаметр становить 28,5–38,8 см, що характеризує ріст цих насаджень за I класом бонітету. На теперішній час кількість дерев дуба звичайного складає 321–392 шт./га, а запас знаходиться в межах 292–325 м³/га.

На підставі отриманих результатів досліджень, опрацьованих літературних джерел можна констатувати, що в умовах Прилуцького району доцільно створювати поєзахисні смуги мішаного складу, оскільки чисті насадження не повною мірою відповідають поєзахисним функціям. Це забезпечить формування оптимальних конструкцій, підвищить біологічну стійкість та поєзахисну ефективність смугових насаджень. У якості супутніх деревних видів для дуба можна рекомендувати клен гостролистий або липу серцелисту, які доцільно висаджувати в узлісні ряди.

Список використаних джерел

1. Бодров В. А. Поєзахисне лісорозведення (Теоретическіе основи). Київ: Урожай, 1974. 199 с.
2. Гладун Г. Б., Трофименко М. Є., Лохматов М. А. Захисні лісові насадження: проектування вирощування, впорядкування: Харків: Нове слово, 2005. 390 с.
3. Малуґа В.М., Дударець С. М. Особливості використання дуба звичайного у протиерозійних лісових насадженнях. Науковий вісник НУБіП України. 2014. Вип. 198. Ч 2. С. 190–197.

ОТРИМАННЯ АСЕПТИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ПЕРСПЕКТИВНИХ СОРТІВ *VACCINIUM CORYMBOSUM* L. IN VITRO

*О. Ю. Хмарук, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Нині у багатьох країнах світу великий інтерес привертають види рослин з родини Брусничних до якої належить лохина (буяхи), налічує близько 20 родів і 300 видів листопадних і вічнозелених кущів, кущиків чи напівкущиків, що ростуть переважно в Північній півкулі. У лісах України поширена *Vaccinium myrtillus* L., яка росте у соснових, мішаних сосново-березових і сосново-дубових лісах Полісся та смерекових лісах Карпат. У сприятливих умовах ця рослина подекуди утворює суцільні ягідники.

Низка вчених проводяться інтенсивні дослідження з культивування як високорослих, так і низькорослих рослин *Vaccinium corymbosum* L., викликана високими харчовими властивостями, цінністю плодів і значним попитом на ринках. Проведення активних робіт з мікроклонального розмноження декоративних деревних рослин дозволяє суттєво прискорити селекційні процеси та одержати оздоровлений декоративний садивний матеріал з бажаними ознаками та властивостями.

У дослідженнях експлантами слугували бруньки *Vaccinium corymbosum* «Bluecrop» та «Того», ізольовані в осінній період. Після проведення попередньої стерилізації у мильному розчині та проточній та дистильованій воді, а також 70 %-ний етанол – 1 хв, бруньки надалі піддавали різним типам стерилізації з використанням розчинів різного складу, концентрації та експозиції. Зокрема було випробувано: 0,1 %-ий розчин $HgCl_2$ та розчин $AgNO_3$ з експозицією (5, 10, 7, 15 хв) з триразовим відмиванням у стерильній воді по 10 хв.

У результаті з'ясовано, що максимальний вихід стерильних первинних експлантів з регенераційною здатністю сягав 70 % для *Vaccinium corymbosum* «Bluecrop» та 62 % – *Vaccinium corymbosum* «Того» при експозиції 10 хв, тоді як за використання нітрату срібла показники були ще нижчі 42 % та 35 % відповідно, для експозиції 10 хв. Усі інші варіанти не дали позитивних результатів, якщо не відбувалось зараження, то відмічали окислення рослинних тканин. Наразі продовжуються дослідження з використанням комбінації декількох стерилізуючих речовин для отримання максимального виходу асептичних та здатних до активного росту експлантів.

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

ОСОБЛИВОСТІ ПЛАНТАЦІЙНОГО ЛІСОВИРОЩУВАННЯ ТОПОЛІ У ДП «КОЛКІВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

Б. С. Шилін, студентка,

*О. Ю. Кайдик, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Стрімкий розвиток біоенергетики у світі, збільшення потреб суспільства у промисловій деревині та матеріалах із неї, щорічне збільшення площ малопродатних або непродатних для сільського господарства земель дедалі сильніше актуалізує пошуки нових методів і принципів ведення лісового господарства. У цьому контексті важливе значення має індустріальний (трансформаційний) підхід до відтворення та використання деревинних ресурсів, в основі якого лежить плантаційне лісовирощування, яке являє собою спеціалізоване лісгосподарське виробництво з вирощування певних видів деревної сировини (цільових сортиментів, деревної біомаси) у більшій кількості та за коротші строки [0]. Основними його перевагами є висока продуктивність плантаційних насаджень, скорочений термін їх вирощування, підвищення загальної лісистості країни та продуктивності лісів.

Одним із найперспективніших швидкорослих деревних видів для плантаційного лісовирощування є тополя (*Populus L.*). З метою встановлення ефективності використання різних культиварів тополі для плантаційного лісовирощування в ДП «Колківське ЛГ» у березні 2015 року аспіранткою кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій НУБіП України Одарченко І. С. було створено дослідно-виробничі плантації в умовах вологих судібров (С₃) [0]. Маточну дослідно-виробничу плантацію було закладено у Градівському лісництві на площі 0,3 га, де висадили живці 19 культиварів тополі.

Мета наших досліджень – проаналізувати стан та особливості росту культиварів на маточній плантації за діаметром і висотою через 5 років від часу її створення.

За результатами досліджень Одарченко І. С. та ін. [0, 2] деякі культивари до середини літа 2016 р. випали із насадження, а тому ми досліджували лише 15 культиварів, які залишилися (рис. 1 і 2).

Із 15-ти досліджуваних культиварів тополь найпридатнішими для створення плантацій в умовах вологої судіброви ДП «Колківське лісове господарство» є клони: І-45/5 – приріст якого у висоту за 3 роки становив 7,9 м, а за діаметром – 4,1 см; І-214 – приріст у висоту – 6,0 м, за діаметром – 3,7 см; тополя Китайська – 2,1 м та 2,6 см

відповідно. Варто зазначити, що ці культивари повільно зростали у перші 2 роки після висаджування.

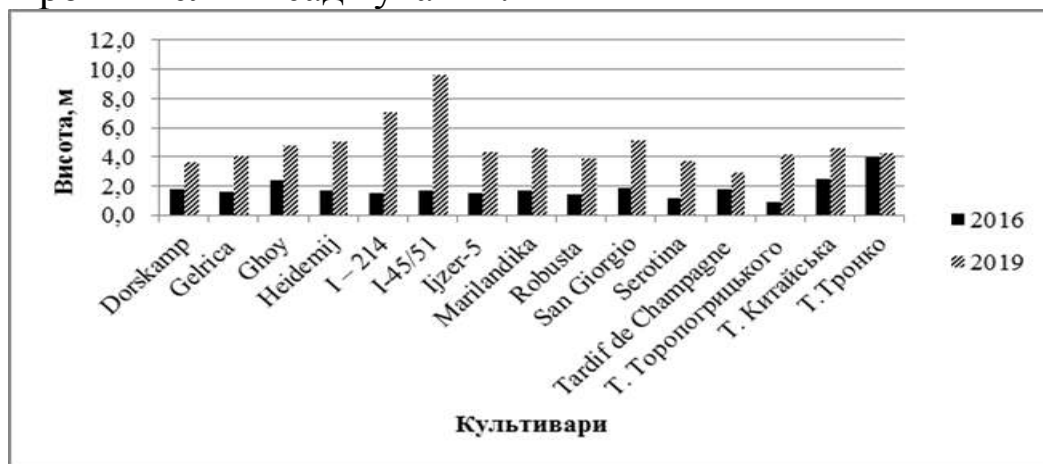


Рис. 1. Середня висота дослідних культиварів тополі у 2016 р. [2] та 2019 р.

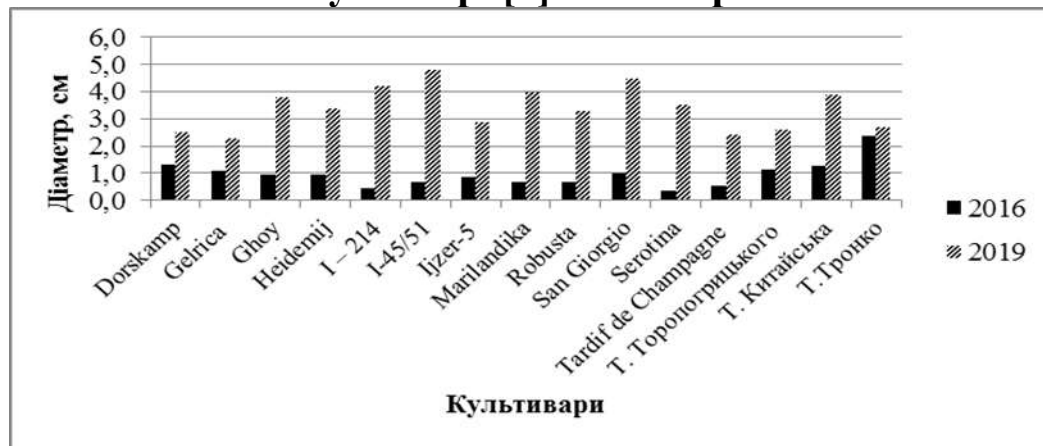


Рис. 2. Середній діаметр дослідних культиварів тополі на висоті 1,3 м у 2016 р. [2] та у 2019 р.

Найгіршими показниками характеризуються клони Gelrica, Dorskamp і Тронко, у яких приріст у висоту не перевищує 2,5 м, а за діаметром – 1,5 см за три останні роки. Культивар Тронко показував найвищі результати у перші два роки зростання, проте за наступні три його висота збільшилася лише на 20 см, а діаметр – на 2,6 см. Інші досліджувані культивари, які мали значний приріст за висотою, то характеризувалися досить повільним приростом за діаметром і навпаки – ті, що добре нарощували діаметр, зовсім повільно росли у висоту.

Список використаних джерел

1. Маурер В. М., Одарченко І. С., Кайдик О. Ю. Агротехнічні засади плантаційного вирощування тополі в умовах Волинського Полісся та Опілля : монографія. Київ : Редакційно-видавничий відділ НУБіП України, 2019. 188 с.
2. Шилін І. С. Особливості стану та росту культиварів тополі у фазі приживлення на плантаціях Волинського Полісся та Опілля. Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. 2016. № 26.1. С. 122–128.

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ВОДООХОРОННИХ НАСАДЖЕНЬ ВЗДОВЖ РІЧКИ ГОРИНЬ У МЕЖАХ ДІЯЛЬНОСТІ ДП «ДУБРОВИЦЬКЕ ЛГ»

*П. В. Юрчук, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Господарська діяльність людини значною мірою відображається на сучасному стані малих річок. Такий стан залежить від незарегульованості поверхневого стоку та інтенсивності розвитку ерозійних процесів на водозбірній площі, гідротехнічних меліоративних заходів і спрямлення русел річок, нераціонального будівництва і розвитку промисловості, знищення лісів у їх басейнах тощо. Необдумані господарські заходи можуть загрожувати існуванню малих річок [1].

Для нормального використання водних об'єктів, їх захисту від шкідливого впливу негативних природних явищ на берегах ставків, річок, озер та прилеглих ділянках водозбірних площ створюються різні види водоохоронних лісонасаджень. Комплекс захисних лісонасаджень у долинах річок складають прируслові, призаплавні, підбрівні лісові смуги, а також масивні насадження на стрімких берегах річкових долин [2].

У ході проведення досліджень нами було закладено 5 тимчасових пробних площ у водоохоронних насадженнях штучного походження Дубровицького лісгосу. Аналіз видового складу цих насаджень показав, що вони здебільшого створені із дуба звичайного і ясеня звичайного, з незначною часткою тополі чорної, берези повислої, липи серцелистої та клена ясенелистого.

Як відомо, за шкалою поділу деревних і кущових рослин за вибагливістю до вологості ґрунту (за П. С. Погребняком) дуб звичайний відноситься до мезоксерофітних видів – перехідної групи від суховитривалих до середньовибагливих рослин посушливих ґрунтів. Також необхідно зазначити, що всі досліджені насадження для підвищення ефективності виконання ними водоохоронних функцій потребують реконструкції.

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

Частина швидкоростучих видів деревних рослин, а саме таких як тополя чорна, клен ясенелистий, береза повисла зростають другою генерацією за рахунок природного поновлення.

Безумовним позитивним аспектом досліджуваних насаджень є те, що вони мають змішаний видовий склад, а як відомо змішані насадження є більш стійкими до несприятливого впливу природних факторів. Змішані насадження більш ефективно виконують ґрунтозахисні, протиерозійні, водоохоронні та інші меліоративні функції, оскільки вони формують досить розвинену кореневу мережу на різних глибинах. Також слід відмітити, що дані насадження є естетично-привабливими і поряд із водоохоронними виконують ще і рекреаційні функції.

Лісорослинні умови розташування Дубровицького лісгоспу є досить сприятливими для вирощування більшості видів деревних рослин. Проте, використання дуба звичайного у складі водоохоронних насаджень є не зовсім доцільним, оскільки прируслова частина річки Горинь досить часто піддається тривалому затопленню.

Прируслові лісові смуги, як відомо, повинні складатися з двох поясів – чагарникового і деревно-чагарникового. Чагарниковий пояс розміщують на русловому відкосі від меженного рівня води в річці до бровки заплави і на прирусловій частині заплави в зоні можливої деформації руслового відкосу. Такий пояс створюють переважно із кущових верб – тритичинкової, руської, пурпурової.

Враховуючи тривале затоплення прируслових територій та неглибокий рівень залягання ґрунтових вод до складу деревно-чагарникового поясу слід вводити вологовитривалі види деревних рослин, які спроможні витримувати тривале затоплення, підбираючи їх у відповідності з конкретними лісорослинними умовами і ґрунтово-кліматичними зонами. У якості таких видів можна рекомендувати вільху клейку, осику, тополю білу і чорну; із верб – білу, ламку, п'ятитичинкову. Всі наведені види відносяться до швидкоростучих, тому створені із них насадження розпочнуть виконувати водоохоронні функції за досить короткий проміжок часу.

Список використаних джерел

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

УДК 630*56(477.46)

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ У ДП «ЗОЛОТОНІСЬКЕ ЛГ»

*А. О. Власенко, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

На початку третього тисячоліття в Україні половина лісів мають штучне походження. Частка штучного поновлення лісів у рівнинній частині ще більша. Зазвичай ліси штучного походження не відповідають лісівничим вимогам щодо складу та форми у відповідних лісорослинних умовах [1].

Механізм функціонування лісових угруповань спрямований не на накопичення якомога більшої деревної маси, а на самозбереження. Найбільш стійкі і пристосовані до певних умов існування корінні лісостани. Але людині потрібно, щоб на певній площі накопичувалася максимально можлива деревна маса у найкоротший строк. Тому при веденні господарства у лісі потрібно враховувати, що напрямок стабільного існування лісового насадження, як екосистеми, і напрямок господарювання – не збігаються. Тому, підвищуючи продуктивність, ми обов'язково знижуємо стабільність. Баланс між забезпеченням стабільності та продуктивності досягається раціональним вибором деревного виду, встановленням технічної стиглості деревостану та цілеспрямованими рубками догляду і рубкою головного користування.

За прийнятим фізико-географічним районуванням територія Державного підприємства «Золотоніське лісове господарство» належить до Лісостепової природної зони [2].

Клімат району розташування підприємства сприятливий для успішного росту деревних та чагарникових видів: сосни звичайної, дуба звичайного, ясена звичайного, клена гостролистого, вільхи чорної. Деревостани з основних лісоутворюючих деревних видів є високопродуктивними: сосна звичайна має I-I^A бонітет, дуб звичайний – I-II бонітету, вільха чорна I-I^a бонітет.

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

Провівши аналіз лісового фонду ДП «Золотоніське ЛГ» можна побачити, що вкриті лісовою рослинністю ділянки становлять 86,7 %, а не вкриті – 2,1 %.

Середній приріст сосни звичайної на підприємстві становить $5,2 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а середній запас – $342 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Експлуатаційні ліси становлять 30,4 % від загальної площі лісокористування.

У ДП «Золотоніське ЛГ» є резервні ділянки, за рахунок заліснення яких можна підвищити деревну продуктивність підприємства (табл.).

Резервні ділянки для підвищення продуктивності лісів

№	Категорія лісових ділянок	Площа, га
1	Згарища, загиблі насадження	93,8
2	Галявини, пустирі	40,1
Разом		133,9

Згарища, загиблі насадження, площею 93,8 га розташовані у лісах природоохоронного, наукового і історико-культурного призначення. Галявини та пустирі, загальною площею 40,1 га притаманні усім категоріям лісів підприємств. Загальна площа резервних ділянок підвищення продуктивності становить 133,9 га, тобто 0,6 % від загальної площі лісового фонду підприємства.

Деревостани з повнотою 0,5 і нижче зростають на площі 813,9 га. Їхня наявність зумовлена періодичним затопленням лісів, що зростають у заплаві річки Дніпро і немає можливості провести в установлені терміни комплекс лісовідновних заходів.

Ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становить 78,1 %.

Враховуючи той факт, що у більш простих за структурою екосистемах вести господарство простіше, потрібно завжди знаходити ту межу, до якої спрощення будови не викличе помітного зниження стабільності і, в той же час, дасть можливість спрямувати заходи на підвищення продуктивності лісового насадження.

Список використаних джерел

1. Лісівництво. Розділ 2. Підвищення продуктивності лісів лісівничими методами. URL : <https://subject.com.ua/agriculture/forest/41.html>.
2. Ліси Черкащини. Офіційний сайт обласного управління лісового та мисливського господарства. URL: https://lis-ck.gov.ua/?page_id=191.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ ТА США

*М. В. Грицишин, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Враховуючи зростаючий характер пожеж в Україні, що відбувається на тлі глобальних змін клімату, слід невідкладно здійснювати заходи з удосконалення системи охорони лісів від пожеж. З цією метою, доцільно використовувати передовий досвід інших країн світу в даному питанні, зокрема США.

За період 1990-2017 рр. спостерігається чітка тенденція до зростання площ великих та особливо великих лісових пожеж з 10,0 тис. га у 1994 році до 14,7 тис. га у 2015 році. Це вказує на недостатню готовність лісопожежних служб боротися з великими пожежами і вимагає спеціальних лісопірологічних досліджень та розробки нової стратегії управління пожежами в умовах низького рівня технічної та матеріальної забезпеченості [1, 3].

Проблема лісових пожеж в Україні не є настільки масштабною, як у США, що пов'язано передусім відносно невеликими площами цілісних лісових масивів, порівняно із лісами США, а також погоднокліматичними умовами та рельєфом. Найбільш складні умови охорони лісів від пожеж в Україні, склалися у Чорнобильській зоні відчуження, зоні Операції Об'єднаних Сил (ООС) та у південно-східних областях [3].

Дослідження багаторічної динаміки пожеж у світі вказують на збільшення кількості великих лісових пожеж. Таке явище значною мірою пояснюється такими факторами, як політика охорони лісів від пожеж, поліпшення пожежної безпеки, підвищення ефективності пожежогасіння, удосконалення технологій, які стосуються запобігання, виявлення та гасіння лісових пожеж.

В Лісовій Службі США налічується понад 10 тисяч професійних пожежників, які щорічно реагують на тисячі лісових пожеж на землях Національної лісової системи, а також на землях під юрисдикцією інших федеральних, племінних, державних і місцевих органів.

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

Incident Command System (ICS) – це система управління, призначена для забезпечення ефективного управління надзвичайними ситуаціями шляхом інтеграції об'єднань, обладнання, персоналу, процедур і комунікацій, що працюють в рамках загальної організаційної структури. Спочатку ICS була розроблена для вирішення проблем стосовно лісових пожеж в Каліфорнії та Арізоні, але тепер є складовою частиною Національної системи управління інцидентами (NIMS) у США [2].

Порівнюючи дві системи, які застосовуються для гасіння лісових пожеж в Україні та США можна зробити висновок, що система яка застосовується в США є передовою, оскільки попри надзвичайно складні умови, порівняно з Україною, пожежникам США вдається протистояти стихії. В Україні проблема лісових пожеж не є настільки масштабною, проте враховуючи тенденцію до загострення цієї проблеми Україні слід бути готовим до можливих небезпек у майбутньому.

Слід невідкладно здійснювати заходи з удосконалення системи охорони лісів від пожеж в Україні. Зокрема, потрібно проводити спеціалізоване навчання і підготовку лісових пожежників в Україні, як це проводиться в США, адже на сьогоднішній день в Україні відсутня підготовка лісових пожежників. Застосувати інтегровану систему управління природними пожежами, тобто у випадку виникнення надзвичайної ситуації (великої пожежі), до її ліквідації залучатимуться різні відомства, у кожного з яких чітко буде прописано їхні функції.

Впроваджувати сучасні комплексні системи раннього виявлення пожеж, потрібно підвищувати готовність протипожежних сил, осучаснювати технічні засоби гасіння пожеж та проводити протипожежну пропаганду з використанням сучасних інформаційних технологій.

Список використаних джерел

1. Зібцев С. В., Борсук О. А. Охорона лісів від пожеж у світі та в Україні – виклики XXI сторіччя та перспективи розвитку [Електронний ресурс]. Лісове і садово-паркове господарство. 2012.
2. The Incident Command System: Chapter 7. URL: <https://web.archive.org/web/20080423021922/http://orgmail2.coe-dmha.org/dr/DisasterResponse.nsf/section/07?opendocument&home=html> (дата звернення: 25.02.2019).
3. Регіональний Східноєвропейський центр моніторингу пожеж (Regional Eastern Europe Fire Monitoring Center) : URL: <https://www.facebook.com/REEFMCenter/>.

ІСТОРІЯ ВПРОВАДЖЕННЯ І МЕТА ПРОВЕДЕННЯ РУБОК ДОГЛЯДУ ЗА ЛІСОМ

В. В. Задорожний, студент*

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Проф. Г.Ф. Морозов вважав, що за допомогою рубок догляду за лісом можна покращувати склад лісових насаджень, збільшувати приріст деревини на одиниці площі, формувати добре розвинені крони і стовбури дерев, суттєво покращувати умови їхнього світлового і ґрунтового живлення та виховувати деревостани, які будуть стійкими проти шкідників і хвороб.

Згідно «Порадника по догляду за лісом» Лісового департаменту колишньої Російської імперії (1901 р.) були встановлені такі вікові обмеження: для проведення прочищень – до 15 років, проріджувань – з 16 до 30 років та прохідних рубок – після 30 років.

«Інструкцією для впорядкування лісів України» 1922 року для доглядових рубок були встановлені дещо інші вікові обмеження: для проведення прочищень – до 20 років, проріджувань – від 21 до 40 років та прохідних рубок – понад 40 років. Як бачимо, про освітлення в згаданих вище документах не йшлося.

Лише у 1937–1938 рр. проф. В. П. Тимофєєв і М.П. Георгієвський сформувавши чотири види рубок догляду за лісом, додавши до них *освітлення*, яке слід проводити від часу змикання лісових культур чи молодняків природного походження – до віку 10 років, *прочищення* – у деревостанах 11–20-річного віку, *проріджування* – у хвойних і твердолистяних деревостанах насінневого походження – 21–40 років, а у м'яколистяних і твердолистяних порослевого походження – 21–30 років, *прохідні рубки* припиняють за один клас віку насаджень до проведення рубок головного користування. Такі нормативи діють і понині. Освітлення у мішаних молодняках вирішує задачу догляду за їх складом, а в чистих молодих насадженнях – звільнення насінневих екземплярів від заглушення порослевими деревними рослинами.

Прочищення проводять для покращення складу майбутніх насаджень та видалення дерев небажаних видів, з поганою якістю, відмираючих тощо. *Прочищення* проводять у чистих і мішаних

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

деревостанах й формують бажаний склад лісових насаджень, забезпечують рівномірне розташування на площі дерев головного виду та видалення незадовільних за формою стовбура і пошкоджених дерев головних і другорядних видів.

У чистих деревостанах при проведенні прочищень лісівники регулюють густоту стояння дерев шляхом вирубування відсталих у рості та дерев типу «вовк», які надмірно розрослись, а в мішаних молодняках – розпочинають відбір дерев для формування майбутнього насадження.

При проведенні *проріджувань* лісівники відбирають для дорощування кращі деревні рослини й створюють для них умови для вирощування рівного, очищеного від гілок на стовбура за рахунок оптимальної густоти насаджень, проводять догляд за формою стовбура і крони, довжина якої має становити від 1/3 до 1/4 довжини стовбура. Так, наприклад, у віці соснового деревостану від 20 до 40 років його середня висота подвоюється. У мішаних деревостанах густоту стояння деревостану при проведенні проріджувань необхідно визначати з урахуванням формування майбутнього другого ярусу.

Прохідні рубки проводять для збільшення приросту кращих, залишених на дорощування дерев високого класу товарності. Зріджуваннями деревостанів досягається забезпечення так званого ґрунтового-світлового приросту за рахунок збільшення розмірів крон дерев, кращого їх освітлення та одночасного освоєння їхніми кореневими системами більших об'ємів ґрунту, що забезпечує радіальний приріст стовбурної деревини уже через 3–4 роки після їхнього проведення. У багатих лісорослинних умовах у насажденні формують другий ярус, а також, підлісок, який буде перешкоджати заселенню трав'яною злаковою рослинністю. Так, у соснових насадженнях в умовах багатого субору або складного субору є всі умови для формування другого ярусу чи підліску із ліщини, що позитивно впливатиме на інтенсивність біологічного кругообігу речовин та покращуватиме умови росту й розвитку деревних рослин першого ярусу.

Список використаних джерел

1. Морозов Г.Ф. Учение о лесе. Москва-Ленинград: Госиздат, 1924. 406 с.
2. Постанова КМ України «Про затвердження правил поліпшення якісного складу лісів»: станом на 12.05.2007 р. № 724. (Редакція станом на 27.12.2011 р.) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua>.
3. Свириденко В.Є. Лісівництво. Навч. Посібник. Київ: Аристей, 2007. 391 с.
4. Ткаченко М. Е. Очистка лесосек. Москва: Сехозгиз, 1931. 112 с.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «БОРЗНЯНСЬКЕ ЛГ»

*В. Л. Заєвський, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

ДП «Борзнянське лісове господарство» розташоване в південно-східній частині Чернігівської області на перетині Полісся та Лісостепу в басейнах лісових приток середньої частини Десни, найбільшими з яких є р. Сейм та р. Доч. Такі умови забезпечують різноманітність деревних видів та типів лісорослих умов на території лісового фонду підприємства. Загальна площа території підприємства становить 18597,5 га.

Лісовий фонд підприємства розподіляється наступним чином: лісові культури – 54,8 %, насадження природного походження – 38,7 %, незімкнуті лісові культури – 2,6 %, зруби – 1,8 %, галявини і пустирі – 0,1 %.

Основну частку лісового фонду займає сосна звичайна (36,1 %), вільха чорна (21,8 %) та дуб звичайний (20,8 %). Береза повисла, ясен звичайний та липа дрібнолиста займають близько 13,4 %, інші деревні види займають менше 100 гектарів.

Соснові насадження є високопродуктивними, оскільки частка насаджень, які ростуть за I^a бонітетом становить 19,2 %, за I бонітетом – 66,4 %, за II бонітетом – 12,0 %. Сосняки I^b класу бонітету займають 0,2 % площі, а насадження III–V бонітетів – 2,2 %.

За віковим розподілом найбільшу частку площі сосняків займають пристигаючі насадження – 56,3 % (з яких 44,5 % – деревостани VIII класу віку), площа стиглих та перестійних насаджень становить 25,8 %, середньовікових – 9,0 %, молодняків – 8,9 %. Соснові насадження з повнотою 0,7 становлять 45,2 % площі, з повнотою 0,8 – 21,3 % та 0,6 – 22,5 %, низькоповотні – 1,4 %.

Розподіл території за типами лісорослих умов (ТЛУ) наступний: свіжі субори займають 30,4 % території, вологі діброви – 23,3 %, сирі та мокрі умови відповідно до едафічної сітки Алексєєва-Погребняка становлять 18,2 %.

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

Використовуючи повидільну лісівничо-таксаційну характеристику лісів ДП «Борзнянське лісове господарство», було виконано аналіз продуктивності соснових насаджень в залежності від типів лісорослинних умов в яких вони зростають.

**Розподіл площі соснових насаджень за бонітетами
залежно від ТЛУ, %**

Бонітет ТЛУ	I ^b	I ^a	I	II	III	IV	V	Разом
A ₁	-	-	0,3	0,4	0,6	-	0,1	1,4
A ₂	-	-	3,6	4,1	0,7	0,2	-	8,6
B ₂	0,3	13,0	50,8	7,5	0,4	-	-	72,0
B ₃	0,1	1,2	6,1	0,4	-	-	-	7,8
B ₄	-	-	0,2	-	-	-	-	0,2
C ₂	0,5	2,2	3,2	0,1	-	-	-	6,0
C ₃	0,1	0,7	1,6	-	-	-	-	2,4
C ₄	-	-	-	0,1	-	-	-	0,1
D ₂	-	0,5	0,6	0,2	0,1	-	-	1,4
D ₃	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1
Разом	1,0	17,7	66,4	12,8	1,8	0,2	0,1	100

Аналізуючи лісотаксаційну характеристику соснових насаджень ДП «Борзнянське лісове господарство» можна відмітити зв'язок між ТЛУ та бонітетами насаджень. Так, переважно більша частина соснових насаджень (а саме 80,0 %) росте в суборах, які характеризуються відносно бідними ґрунтами: глинисті піски, піщані ґрунти з супіщаними і суглинистими прошарками невеликої товщини. Основна частина насаджень у суборах росте за I^a, I, II бонітетами (79,6 %), низькопродуктивні деревостани III і нижчих бонітетів займають 0,4 %. Високопродуктивні насадження I^a, I^b бонітетів зустрічаються в свіжих і вологих борах та суборах і займають 18,7 %.

Виконаний аналіз дає можливість оцінити сприятливість ТЛУ для росту соснових насаджень із врахуванням їх продуктивності. Окрім того, дані наведені в таблиці дають змогу оцінити ймовірну можливість підвищення продуктивності шляхом проведення ефективних лісогосподарських заходів. Для прикладу, 74,3 га соснових насаджень, які ростуть у ТЛУ - B₂ за III бонітетом, можна виправити лісівничими методами, оскільки в таких умовах відповідні насадження можуть рости за I і вище класами бонітету.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВЕДЕННЯ МИСЛИВСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ УКРАЇНИ

В. М. Коваленко, студент,

О. О. Космина, викладач,

А. С. Чичул, викладач

Лубенський лісотехнічний коледж, м. Лубни

Перспективи та проблеми мисливського господарства неодноразово обговорювалися і обговорюються в статтях, книгах та наукових конференціях.

Одне із завдань роботи господарств є максимальне використання продуктивних можливостей мисливських угідь, що відбувається через забезпечення оптимальної чисельності популяцій мисливської фауни та формування й утримання в збалансованому з середовищем існування стані високопродуктивного поголів'я дичини. Але поряд з цим повинен здійснюватися постійний контроль за станом мисливських угідь, дотриманням правил полювання, кількісним складом тварин [1].

Мисливське господарство України наразі функціонує в складних умовах, й потребує ряду заходів по підвищенню ефективності його ведення:

1. Узгодженість дій сільського, лісового та мисливського господарств, тобто поєднання ведення мисливського господарства, з лісогосподарськими та сільськогосподарськими заходами, які повинні доповнювати один одного [4].

2. Біотехнічні заходи – для покращення кормових, придатних для гніздування та захисних властивостей угідь, підгодівлі тварин у несприятливі пори року, зниженні чисельності хижаків тощо. [1]

3. Роботи зі збільшення поголів'я диких тварин, тобто швидке підвищення чисельності мисливської фауни та трофейної якості певних видів мисливських тварин в угіддях (напр., штучне розведення дичини) [2].

4. Розселення тварин. Процес акліматизації (приспосування) передбачає переселення диких звірів у нове природне середовище в наслідок чого відбувається розширення ареалу того виду мисливських тварин, який підлягає розселенню. Якщо тварини вже

там колись перебували, цей процес називається реакліматизацією. Але для всіх цих робіт необхідно отримати дозвіл у Міністерстві екології та природних ресурсів України.

5. Реалізація та переробка продукції полювання. Характерною рисою та типовою особливістю розвинутого мисливського господарства є мисливські трофеї (роги, ікла, черепи, шкіра, отримані в результаті полювання). Вони також можуть бути використані в сувенірному і таксидермічному виробництві, а також у господарствах, де досягнуті високі фактичні показники чисельності копитних (напр., кабана) та які мають достатній обсяг щорічного відстрілу, може проектуватися будівництво консервних заводів з переробки м'яса [2, 4].

6. Розвиток та проведення нетрадиційних способів полювання: фотополування, запис голосів птахів, екологічні екскурсії [2].

7. Розвиток собаківництва - є показником рівня та ознакою культури ведення мисливства (виключається залишення підранків в угіддях, процес полювання стає більш природнім) [4].

8. Розвиток мисливського туризму із залученням іноземних туристів [2].

В Україні є всі передумови для організації і втілення в життя запропонованих заходів, які повинні підвищити рентабельність ведення мисливських господарств, сприяти раціональному і невиснажливому користуванню ресурсами, покращенню кормових та захисних умов для мисливської фауни, а також підняти престиж та змінити ставлення суспільства й громадськості до працівників даної галузі. Однак наразі без державної підтримки це дуже важко. Органи державної влади різних рівнів у межах своїх повноважень і у відповідності з чинним законодавством повинні сприяти та бути зацікавлені в розвитку мисливського господарства в Україні, так як це і додаткове надходження коштів у держбюджет.

Список використаних джерел:

1. Бондаренко В.Д. Біотехнія. Частина 2. 347с.
2. Бондаренко В.Д., Делеган І.В., Татаринів К.А. та ін. Мисливствознавство. К.,1993. 200 с.
3. Дементьев В.И. Основы охотоведения. М.,1996. 232с.
4. Литус И.Е. Акклиматизация диких животных . К.1986. 192с.

ОХОРОНА ЛІСІВ ВІД ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ РІВНЕНСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА

*С. А. Коречко, студент магістри**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Ліси Західного Полісся є невід'ємним елементом екосистеми. Зміни клімату та зміни землекористування впливають на стан та функціонування лісів. Нині до 400 тис. га соснових лісів висихають через пошкодження шкідниками та хворобами, що створює умови для більш інтенсивних верхових пожеж внаслідок накопичення горючих матеріалів. Прогнози кліматологів свідчать, що пожежна небезпека за умов погоди буде зростати, а характер змін буде полягати у збільшенні кількості та тривалості екстремальних погодних умов – посух, сильного вітру та періодів підвищеної вологості.

Аналіз історичної динамки пожеж та встановлення їх просторово-часових особливостей є основою для розробки плану управління пожежами, зокрема й транскордонних. Місцезнаходження пожеж або центри горимості є підставою для стратегічного розміщення протипожежних сил та засобів, а також попереджувальних заходів, тоді як сезонна динаміка пожеж є основою для забезпечення максимальної готовності до виникнення та розповсюдження пожеж. Для аналізу було використано методи та дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) [1].

Згідно із шкалою природної пожежної небезпеки лісових насаджень, критичними з точки зору пожежної небезпеки, є молодняки та середньовікові насадження сосни звичайної з переважанням її у складі 8 одиниць і більше, які ростуть у ТЛУ А₁, А₂ і В₂. Характеризуючи природну пожежну небезпеку лісів Рівненського природного заповідника варто зазначити, що частка соснових насаджень, які є найбільш пожежонебезпечними, становить 70 % від площі вкритої лісовою рослинністю. Молодняки та середньовікові насадження сосни звичайної разом становлять переважну більшість соснових лісів – 94 %. Решту площ становлять відносно пожежобезпечні стиглі та перестиглі насадження. Проте у

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

випадку великих пожеж, стиглі насадження не зупиняють розповсюдження вогню і знищуються майже повністю.

Вікова структура лісів заповідника не відрізняється від вікової структури більшості насаджень Полісся, і зумовлена історичним розвитком лісового господарства в країні.

Щодо сезонної динаміки кількості пожеж, то аналіз даних ДЗЗ у Рівненській області свідчить, що існують три сезонних максимуми природних пожеж: у березні – 33 %, серпні – 18 % та вересні 14 % (рис.).

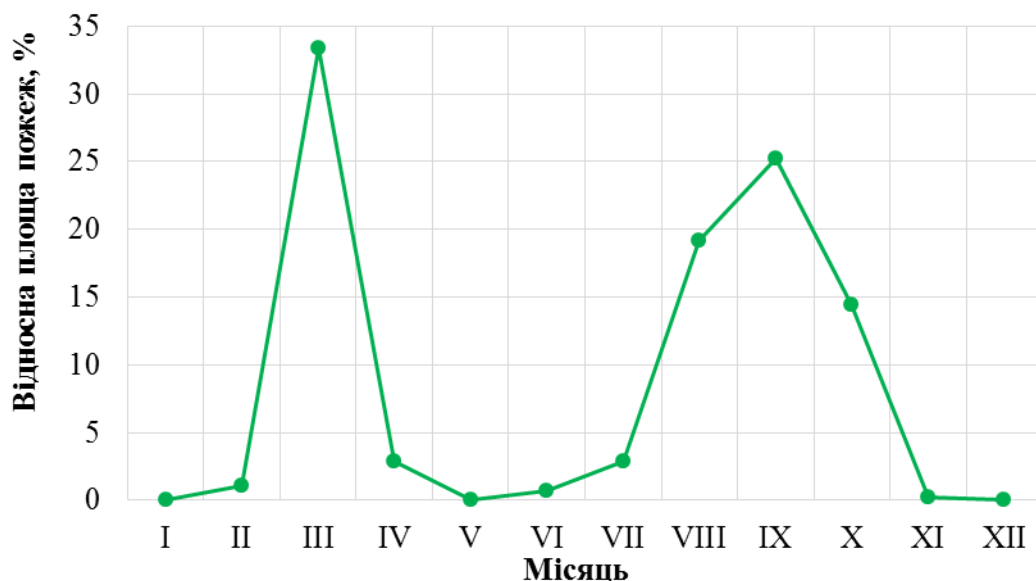


Рис. Сезонна динаміка пожеж в Рівненській області за площею

Отже, головним завданням протипожежних служб регіону є пожежна профілактика і висока готовність персоналу та технічних засобів до вчасного виявлення, реагування та безпечного гасіння таких пожеж, яка повинна базуватися на основі часово-просторової інформації про пожежі в минулому. Головна увага повинна бути прикута до посушливих періодів, коли загроза виникнення великих пожеж є надзвичайною.

Список використаних джерел

1. Зібцев С. В. і ін. Моніторинг ландшафтних пожеж Транскордонної Рамсарської території «Ольмани-Переброди» за даними дистанційного зондування землі. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2019. Вип. 134. С. 88–95.
2. Зібцев С. В. і ін. Багаторічна динаміка лісових пожеж в Україні. *Ukrainian journal of forest and wood science*. 2019. Том 10, № 3. С. 27–40.

ВСИХАННЯ СОСНОВИХ НАСАДЖЕНЬ ДП «КИЇВСЬКИЙ ЛІСГОСП»: ПРИЧИНИ ТА НАСЛІДКИ

Б. Р. Крикун, студент магістратури
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Останнім часом поширилося інтенсивне всихання соснових лісів на території України (переважно у Поліссі, локально у Лісостепу). Осередки масового всихання охоплюють Волинську, Житомирську, Київську, Львівську, Рівненську, Хмельницьку, Черкаську, Чернігівську області та продовжують збільшуватись. Циклічні зміни погодних умов накладаються на тренд збільшення температури повітря та зменшення кількості опадів. Важливими для стану лісів є також зниження рівня ґрунтових вод і зсуви термінів початку вегетаційного періоду на більш ранні дати. Внаслідок зазначених змін зменшилася стійкість лісів, у тому числі до шкідників і хвороб. Якщо три роки тому всихання носило характер відмирання поодиноких дерев та невеликих їх груп, то сьогодні маємо раптове всихання цілих насаджень, незалежно від віку чи типу їх умов місцезростання.

Мотивацією такого глобального лиха комплекс стовбурових шкідників, які призводять до швидкої загибелі ослаблених дерев. Це *Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827), *Ips sexdentatus* Boern., *Ips typographus* L., *Agrilus viridis* L.

Основними ознаками деградації соснових насаджень у ДП «Київський лісгосп» в результаті поширення стовбурових шкідників з подальшим ураженням судинним мікозом та кореневою губкою, що носить інтенсивний характер всихання деревостану (куртинний, суцільний).

Площі осередків всихання коливаються в межах від 0,1 до 2,0 га. За наслідками обстежень, в тому числі і на зазначеній ділянці виявлене хронічне ослаблення соснових деревостанів. У багатьох дерев в зоні кореневої шийки сталося відмирання камбію. На стовбурах, на різній висоті спостерігається смолотеча. Первинне ослаблення вогнем сприяло заселенню стовбуровими шкідниками, їх інтенсивному живленню, зростанню чисельності та поширенню в прилеглі насадження. На час обстеження утворилось 90 % дерев IV–VI категорій стану.

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

ДІЛЯНКИ НАСАДЖЕНЬ ДУБРОВИЦЬКОГО ЛІСНИЦТВА, ПОРУШЕНІ ВНАСЛІДОК НЕЗАКОННОГО ВИДОБУТКУ БУРШТИНУ

В. В. Легкий, студент,

*С. Б. Ковалевський, доктор сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Частка порушених площ лісового фонду Дубровицького лісництва становить понад 837 га, що складає 11% від загальної площі лісництва. Найбільш деградованими виявились такі типи лісорослинних умов як: вологі та сирі сугруди, вологі субори, що складає понад 10% від загальної площі лісництва. За віковою структурою, найбільша частка порушених земель припадає на молодняки та середньовікові насадження, що в свою чергу призводить до порушень у віковій структурі деревостану. Порушені лісові ділянки слугують джерелом виникнення та розповсюдження шкідників лісу і грибкових захворювань [1]. За віковою структурою, найбільша частка порушених земель припадає на молодняки та середньовікові насадження, що в свою чергу призводить до порушень в віковій структурі деревостану.

Головними причинами негативних змін у районі є відсутність єдиної екологічно збалансованої системи раціонального природокористування та ігнорування параметрів допустимих норм навантаження на ландшафтні системи, брак відповідних законодавчих актів щодо врегулювання незаконного видобутку бурштину, бездіяльність правоохоронних органів, перешкоджання діяльності працівників лісового господарства, скрутне соціально-економічне становище населення району. Для осередків масового видобутку бурштину характерна катастрофічна екологічна ситуація, яка є рушійною силою для дисбалансу всіх екологічних показників району, виникнення побічних екологічних проблем й може призвести до не зворотних наслідків. Лісові насадження потерпають від змін в гідрологічній системі району [2]. Лісова система зазнає негативного впливу на різних стадіях свого розвитку.

Список використаних джерел

1. Ковалевський С.Б., Марчук Ю.М., Маєвський К.В., Курдюк О.М., Ковалевський С.С. Стан лісових ділянок Житомирського ОУЛМГ, пошкоджених внаслідок видобутку бурштину / Наукові праці Лісівничої академії наук України. Львів, 2018. Вип. 17. С. 133–140.
2. Ковалевський С.Б., Легкий В.В. Типологічна оцінка лісових масивів Дубровицького лісництва порушених внаслідок несанкціонованого видобутку бурштину. Науковий вісник НЛТУ. 2018. Вип. 28(8). С. 61–65.

АНАЛІЗ СТАНУ МИСЛИВСЬКОЇ ФАУНИ У НАСАДЖЕННЯХ ДП «ОСТЕРСЬКЕ ЛГ»

*К. В. Московченко, студентка**,

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Мисливське господарство – специфічна сфера соціально-економічної діяльності людини, яка базується на використанні ресурсів тваринного світу, забезпечує їх охорону і відтворення. Сучасне мисливство виконує соціальні, екологічні та економічні функції. Соціальні функції полягають у задоволенні рекреаційних, духовних та естетичних потреб людей. Екологічні функції мисливства проявляються у забезпеченні збереження біологічного різноманіття, в охороні і відтворенні природних ресурсів.

На території лісових насаджень ДП «Остерське лісове господарство» знаходяться мисливські угіддя Спеціалізованого мисливсько-рибальського підприємства «Деснянське».

Загальна площа мисливських угідь ТОВ СМРП «Деснянське» складає 28850 га, в тому числі по типам мисливських угідь (рис.): 11909 га складають лісові угіддя, 14120 га – водно-болотні угіддя, 3640 га – польові. Таким чином, переважаючими за площею мисливськими угіддями в ТОВ СМРП «Деснянське» є водно-болотні (48,9%), друге місце займають лісові (41,3%) і третє – (9,8%) польові угіддя.

Середня площа єгерського обходу складає – 5,77 тис. га, в тому числі мисливських угідь – 5,51 тис. га. Територія кожного єгерського обходу закріплюється за штатним єгерем господарства. Для кращої охорони та відтворення мисливської фауни, кілька обходів об'єднуються в єгерську дільницю, яка закріплюється за штатним (старшим) єгерем з великим досвідом ведення біотехнічних і мисливсько-господарських робіт.

Найважливішим завданням ведення мисливського господарства у підприємстві є максимальне використання продуктивності мисливських угідь, а саме чисельність мисливських тварин має бути доведена до оптимальної господарсько-допустимої щільності, при якому тварини не будуть завдавати істотних збитків лісовому та сільському господарству.

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

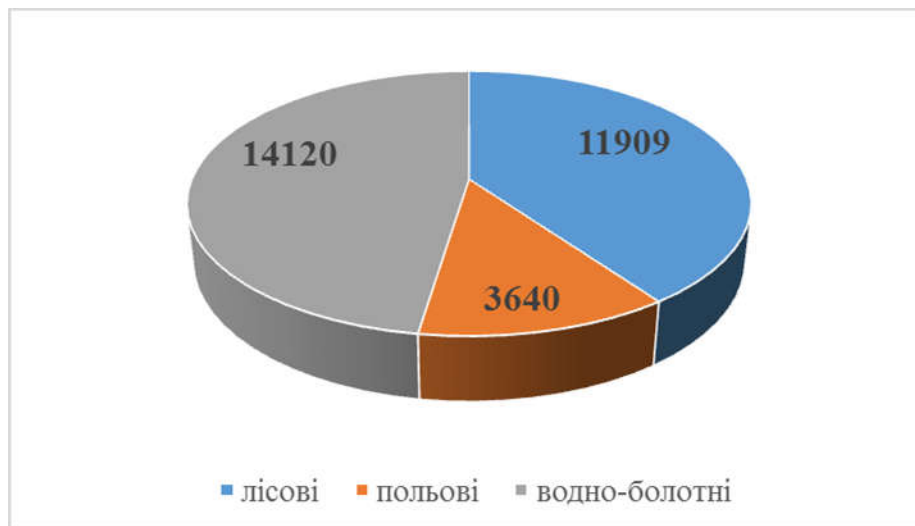


Рис. Розподіл мисливських угідь та типами, га

На території мисливських угідь ТОВ СМРП «Деснянське» видове різноманіття копитних тварин представляють такі види як: лось європейський, олень шляхетний, козуля європейська та кабан дикий. Представниками популяцій хутрових мисливських тварин є наступні види: заєць сірий, бобер річковий, ондатра, куниця лісова, норка американська, борсук звичайний, видра річкова, лисиця звичайна, вовк сірий та собака єнотоподібний та ін. Найчисельніші види пернатої дичини – крижень, лиска, слуква, баранець звичайний, перепілка та ін.

Динаміка чисельності мисливської фауни у насадженнях ДП «Остерське ЛГ»

Тварини	Роки			
	2016	2017	2018	2019
Копитні	213	264	314	342
Хутрові	1051	1044	1094	1084
Пернаті	9199	31287	31255	31250

У таблиці 1 наведена динаміка чисельності мисливської фауни за попередні 4 ревізійні роки. З даних таблиці видно, що чисельність копитних видів має постійну тенденцію до зростання, чисельність хутрових тварин коливається в межах 3 %. Мають відносно стабільні значення популяції видів пернатої дичини.

Отже, виходячи з проведеного аналізу стану мисливської фауни в угіддях мисливського господарства на території ДП «Остерське ЛГ», можна сказати, що чисельність основних видів диких тварин має оптимальні показники та не чинять шкоду лісовому господарству.

ПОШКОДЖЕННЯ НАСАДЖЕНЬ ДП «БАРАНІВСЬКЕ ЛМГ» ШКІДНИКАМИ ТА ХВОРОБАМИ

*Т. Р. Муравський, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В Україні, як і в багатьох інших країнах світу, стрімко поширюється масове всихання хвойних та листяних лісів, що пов'язують з глобальним потеплінням. За підвищеної температури повітря та зменшеної кількості атмосферних опадів знижується рівень ґрунтових вод, що не є сприятливим для дерев, і вони втрачають опір до заселення шкідливими комахами та ураження збудникам хвороб.

В лісах України набула важливого значення проблема пошкодження насаджень різними шкідниками та хворобами одним з найпоширеніших в соснових насадженнях є верхівковий короїд. Перші осередки всихання соснових лісів пошкоджених короїдами, зокрема верхівковим, в Україні були зафіксовані на Житомирщині ще в 2011 році, проте особливих масштабів ця проблема в Україні набула починаючи з 2014 року. Окрім шкідників соснових насаджень в насадженнях підприємства поширені такі шкідники як короїд типограф та комплекс п'ядунів які вражають дубові та ялинові насадження. Щодо хвороб лісу, то найбільше уваги приділяється таким хворобам як поперечний рак дуба та коренева губка що суттєво знижують якість деревини та можуть призвести до повного всихання дерев. В сучасних умовах основною причиною масового ураження деревостанів шкідниками та хворобами, за свідченнями вчених, є зміни клімату, які призводять до зниження біологічної стійкості та ослаблення дерев, що у свою чергу, призводить до активізації шкідників та хвороб. До недавнього часу шкідники та хвороби, які наведені вище, заселяли переважно ослаблені, відмираючі та мертві дерева. Але наразі посушливі та теплі погодні умови сприяють їхньому масовому розмноженню. Це створює серйозну загрозу для збереження соснових, дубових, та ялинових насаджень підприємства.

Для виявлення особливостей зараження насаджень ДП «Баранівське ЛМГ» було використано лісівничо-таксаційну

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

характеристику насаджень пошкоджених шкідниками та хворобами за останні 5 років (2015-2019 роки). За результатами аналізу, було встановлено, що найбільше було пошкоджено дубовий деревостан, загальна площа пошкоджень становить 765 га. Варто зазначити, що пік пошкоджень дубових насаджень припав на 2016 рік, коли було пошкоджено 223 га (29 %). Стосовно соснових насаджень, то за 5 років було пошкоджено 300 га, а пік пошкоджень припав на 2018 рік, коли було пошкоджено 114 га (38 %).

За результатами аналізу пошкоджень соснових насаджень короїдами було встановлено, що найбільш вразливими є насадження VIII класу віку (74 %), найбільш стійкими є молодняки до VI класу віку включно (6 %), насадження XI і вищих класів віку також є вразливими (20 %), проте за рахунок малої їх частки у лісовому фонді площа пошкоджень таких насаджень є не суттєвою. Враховуючи склад насаджень, найменш стійкими є чисті соснові насадження (рис.).

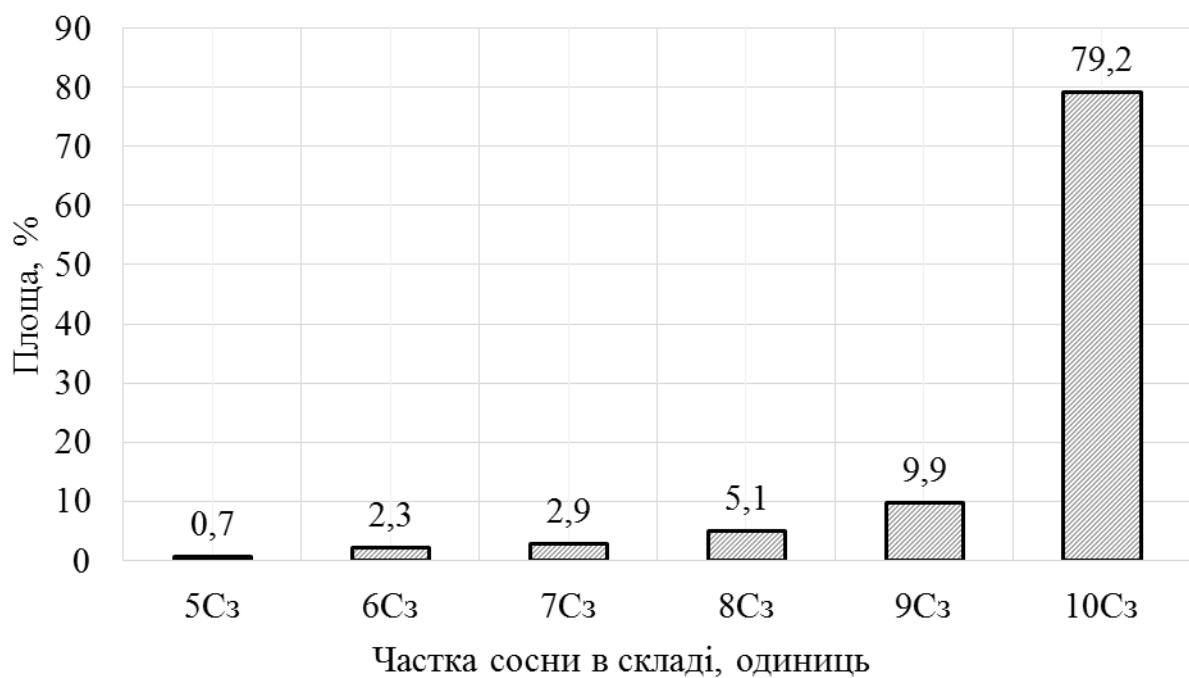


Рис. Розподіл площі соснових насаджень пошкоджених короїдами за часткою сосни у складі насадження

Узагальнюючи, можна зробити висновки, що динаміка пошкоджень насаджень ДП «Баранівське ЛМГ» шкідниками та хворобами має висхідний характер, що тісно пов'язано із змінами умов (клімат, ґрунтові води). Враховуючи виклики сьогодення, потрібно змінювати принципи ведення лісового господарства – формувати стійкі до зміни зовнішніх факторів насадження, на основі методів наближеного до природи лісівництва.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ДЕРЕВНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛІСІВ У ДП “ПРИЛУЦЬКЕ ЛГ”

*Р. Б. Мусяка, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Підвищення продуктивності лісів є однією з головних задач лісоводів в наш час. При вирішенні питань штучного поновлення лісу у першу чергу потрібно забезпечувати стійкість (стабільність) новостворюваного угруповання. Стабільність – це здатність протистояти випадковим змінам, які можуть порушити рівновагу при взаємодії деревних видів, і здатність лісового насадження пристосовуватися до певних змін у ході його росту та розвитку.

Враховуючи той факт, що у більш простих за структурою екосистемах вести господарство простіше, потрібно завжди знаходити ту межу, до якої спрощення будови не спонукатиме помітного зниження стабільності і, в той же час, дасть можливість спрямувати заходи на підвищення продуктивності лісового насадження [1].

Державне підприємство “Прилуцьке ЛГ” розташоване у південно-східній частині Чернігівської області, в межах Лісостепової зони, з помірно-континентальним кліматом. Природні умови місцезросташування підприємства сприяють формуванню високопродуктивних соснових деревостанів [2].

У лісовому фонді ДП “Прилуцьке ЛГ” вкриті лісовою рослинністю ділянки становлять 85,4 %, а не вкриті – 5,1 %. До неvkритих лісовою рослинністю лісових ділянок належать: незімкнуті лісові культури, розсадники та плантації, рідколісся.

Середній приріст сосни звичайної на підприємстві становить $5,7 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, а середній запас – $366 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$. Експлуатаційні ліси становлять 32,2 % від загальної площі лісокористування. Оскільки деревна продуктивність потребує уваги саме в експлуатаційних лісах, тому проблема підвищення деревної продуктивності актуальна для третини лісів підприємства.

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

У ДП “Прилуцьке ЛГ” є резервні ділянки, за рахунок заліснення яких можна підвищити деревну продуктивність підприємства (табл.).

Резервні площі для підвищення продуктивності лісів

№	Категорія лісових ділянок	Площа, га
1	Рідколісся	7,0
2	Згарища, загиблі насадження	16,4
3	Галявини, пустирі	317,7
Разом		341,1

Слід зауважити, що рідколісся, які є на підприємстві площею 7,0 га, знаходяться в лісах різних категорій захисності. Згарища, загиблі насадження, площею 16,4 га розташовані у лісах природоохоронного, наукового і історико-культурного призначення. Галявини та пустирі, загальною площею 317,7 га притаманні усім категоріям лісів підприємства, і розподіляються таким чином: у лісах природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 78,0 га; рекреаційно-оздоровчих лісах – 24,9 га; захисних лісах – 124,7 га; експлуатаційних лісах – 90,1 га. Загальна площа резервних ділянок підвищення продуктивності становить 341,1 га, тобто 1,2 % від загальної площі лісового фонду підприємства. Крім того низькоповнотні деревостани мають площу на підприємстві 2513,0 га.

Ступінь використання потенційної продуктивності вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становить 80,1 %.

Для підвищення продуктивності деревостанів у ДП “Прилуцьке ЛГ” мають бути проведені такі системи заходів: організаційні заходи (заліснення непридатних для сільськогосподарського використання земель, захист від шкідників та хвороб лісу, протипожежні заходи) та заходи, які діють безпосередньо на деревостан (рубки догляду та реконструктивні рубки).

Список використаних джерел

1. Свириденко В.Є. Лісівництво. Цикл лекцій. Навчальний посібник. Київ : Арістей, 2007. 391 с.
2. Проект організації та розвитку лісового господарства ДП “Прилуцьке ЛГ”, розроблено Комплексною лісовпорядною експедицією ВО “Укрдержліспроект” 2010, 345 с.

ВИДОВИЙ СКЛАД ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ ТА ШКІДЛИВИХ КОМАХ ЛІСОВИХ БІОЦЕНОЗІВ НПП «ГОЛОСІЇВСЬКИЙ»

С. О. Обломей, студент*

Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ

Фітосанітарний моніторинг та ідентифікація видового складу шкідників і збудників хвороб є важливим первинним аспектом розробки ефективної системи захисту лісових насаджень. Результати фітопатологічного та ентомологічного моніторингу обстежуваних лісових біоценозів НПП «Голосіївський» дозволяють виокремити причини ослаблення окремих видів деревних рослин.

Рекогносцирувальне обстеження здійснювали по ходових лініях, ділянка для дослідження була розмежована дорогами та знаходилась між першим корпусом НУБіП та річкою Оріхуватка. Загальна кількість дерев для дослідження становила – 200 шт.

Зокрема, в ході досліджень на деревах *Carpinus betulus* L. та *Quercus robur* L., ідентифіковано представників чотирьох родин видів комах, які відносяться до різних систематичних груп залежно від об'єкта та способу живлення.

Серед комах нами були виявлені представники: ряду псевдоскорпіони (*Pseudoscorpiones*), родини *Cheliferidae*, виду книжковий скорпіон (*Chelifer cancroides*); ряду клопи (*Hemiptera*), родини справжні щитники (*Pentatomidae*) виду коричневий мармуровий клоп (*Halyomorpha halys*); ряду жуки (*Coleoptera*), родини вусачі (*Cerambycidae*), виду вусач дубовий малий (*Cerambyx scopolii*).

На ділянці НПП Голосіївський фітопатологічний моніторинг дозволив ідентифікувати наявність ураження окремих дерев омелою білою (*Viscum album* L.) та омелою дубовою (*Loranthus europeus* L.).

Також спостерігається велика кількість ніжно повитистих стереумів (*Stereum subtomentosum*).

На гілках граба спостерігалась незначна кількість некрозів (*Nectria cinnabarina*) та відьміні мітли (*Taphrina carpini*).

У ході обстеження нами ідентифіковані представники дереворуйнівних грибів, зокрема (*Fomes fomentarius*).

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

ЕНТОМОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ МАСИВАХ ДП «ТЕТЕРІВСЬКИЙ ЛІСГОСП»

*І. М. Осипенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

У результаті ентомологічних обстежень в умовах державного підприємства: в лісових масивах було виявлено 32 види комах-фітофагів, що належать до шести рядів 19 родин.

Найрізноманітніший за видовим складом є ряд *Coleoptera*. Він представлений личинками 6 родин: короїдами, златками, вусачовими, коваликовими, пластинчатовусими та довгоносіковими. Виявлено чотири види комах з родини короїдових, а саме *Tomicus piniperda* L., *Tomicus minor* Hart., *Ips seldentatus* Voern., *Ips acuminatus*.

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

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

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

**ОБЛІКИ ПОПУЛЯЦІЙ СОСНОВОГО ШОВКОПРЯДА
*DENDROLIMUS PINI L.***

*А. В. Перевізник, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Сосновий шовкопряд *Dendrolimus pini L.* один із найбільш поширених і небезпечних шкідників сосни звичайної (*Pinus sylvestris L.*). Осередки, як правило, виникають у чистих соснових насадженнях, створених на староорних землях [1, 3]. Живиться фітофаг хвоєю сосни звичайної, торішньою хвоєю навесні та хвоєю поточного року влітку, а також бруньками та молодими пагонами у роки масового розмноження [4].

Мета досліджень – виявлення популяцій соснового шовкопряда та спостереження за динамікою коливання чисельності на території Трушівського лісництва ДП «Чигиринське ЛГ».

Лісопатологічні обстеження лісових насаджень та визначення ступеня пошкодження проводили за загальноприйнятими методиками [2, 5]. Навесні обстеження шкідників проводили в стадії гусениці. За середньодобової температури в межах +5°C, на стовбурах дерев закладали «ловчі пояси». Стовбур змащували солідольно-нітрольною сумішшю, періодично відстежуючи кількість гусениць, яка піднімається по стовбуру в крону для живлення. За кількістю гусениць, які залишилися у суміші, визначали ступінь поширення шкідників.

В період інтенсивного живлення на території Трушівського лісництва проводили спостереження та підрахунок кількості соснового шовкопряда *Dendrolimus pini L.* Обстежували соснові насадження віком 35-80 років I-II бонітету на 6 пробних площах, які є хронічними резерватами *Denrolimus pini L.*, а також насадження поза межами осередків. Вибірковий огляд підстилки показав, що підйом гусениць *Dendrolimus pini L.* в крони дерев закінчився, будь-яких гусениць в підстилці не виявлено.

В обстежуваних насадженнях для обліків відбирали випадковим чином по 10 модельних дерев та шляхом околоту модельних дерев з відносно добре розвинутими кронами встановлювали чисельність популяції в період інтенсивного живлення. Встановлено, що відносна

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

щільність *Dendrolimus pini* L. становить для насаджень Трушівського лісництва від 8 до 24 гусениць. Виявлені гусениці *Dendrolimus pini* L. відносяться до 2-3 класу віку з переважанням гусениць 2-го віку до 70 %. Свіжих слідів пошкодження хвої не виявлено.

За умовами розвитку осередків масових розмножень хвоегризучих шкідників виділяють наступні фази [5]: фаза концентрації (наростання чисельності), у цей період формуються популяції з невисокою щільністю поселення; фаза максимуму (спалах) перебігає в період прогресуючого ослаблення деревостану і прискороного зростання чисельності домінуючих і активних видів шкідників; фаза розрідження (розсіювання) популяції настає, коли кормовий запас знижується до мінімуму, освоюються всі можливі для поселення об'єкти, внаслідок переущільненого поселення і концентрації ентомофагів простежується висока смертність шкідників, їх популяція переходить у депресивний стан.

Залежно від типу обмежуючих чинників і характеру їх впливу на насадження виділяють: хронічні осередки шкідників, або хронічні резервації, з підвищеною щільністю популяції; епізодичні осередки, або осередки масового розмноження, з надмірним рівнем чисельності популяції; міграційні осередки, або осередки розселення [4, 5].

За аналізом зміни показників популяції за фазами розвитку осередків досліджувані насадження у динаміці з 2016 р. знаходилися у стані розсіювання або так званої кризи, а починаючи з 2017 р. у стані власне спалаху осередку. Проведеними дослідженнями встановлено, що гусениці *Denrolimus pini* L. в насадженнях Трушівського лісництва поширені на 78 % площ обстежуваних насаджень, проте, порівняно з минулим роком, відносна щільність *Denrolimus pini* L. на всіх пробах, закладених в насадженнях даного лісництва, зменшилась. Відтак, можна зробити висновок щодо зниження популяційних показників *Dendrolimus pini* L.

Список використаних джерел

1. Гамаюнова С. Г.. Массовые хвое - и листогрызущие вредители леса. Харьков, 1999. 126 с.
2. Гойчук А. Ф., Решетник Л. Л., Максимчук Н. В. Методи лісопатологічних обстежень. Житомир: Полісся, 2012. 128 с.
3. Краснов В. П., Ткачук В. І., Орлов О. О. Довідник із захисту лісу. Київ: Видавничий дім ЕКО-інфор., 2011. 527 с.
4. Малышев Д. С. О продолжительности генерации соснового шелкопряда *Dendrolimus pini* L. (Lepidoptera, Lasiocampidae). Энтомологическое обозрение. 1987. Т. 66, № 4. С. 710-714.
5. Мозолевская Е. Г. Оценка состояния и устойчивости насаждений. Технология защиты леса. М. : Экология, 1991. С. 234–237.

ЗАХИСТ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ В ДП «СВЕСЬКЕ ЛГ»

К. А. Слесар, студентка,

І. М. Кульбанська, кандидат біологічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

ДП «Свеське ЛГ» підпорядковується Сумському обласному управлінню лісового та мисливського господарства та розташоване в північній частині Сумської області на території Ямпільського району. Загальна площа господарства становить 24127 га. Загальний санітарний стан лісів наразі слід вважати задовільним. Найбільш поширеними є два типи патогенних організмів: верхівковий короїд (*Ips acuminatus* Gyll.) – 57 га та коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.) – 613 га. При цьому, загальний запас сухостійного і пошкодженого лісу, зменшився на 3,9 тис.м³ у порівнянні з даними попереднього лісовпорядкування та зменшилася площа насаджень пошкоджених кореневою губкою на 504 га.

Заходи боротьби із збудником кореневої губки в існуючих осередках сосни, ялини і ялиці в лісах України залежать від ступеня ураження (слабкий, середній чи сильний). При *слабкому ступені* ураження варто проводити вибіркові санітарні рубки, видаляючи послабленні, свіжозаселені шкідливими комахами і сухостійні дерева. Пеньки після вибіркового санітарних рубок або рубок догляду треба заражати спорами грибів-антагоністів (*Peniophora gigantea*, *Huopholoma fasciculare*). Крім того пеньки слід окорувати. При *середньому ступені* ураження проводять вибіркові санітарні рубки видаляючи сухостійні і вітровальні дерева. Пеньки також слід окорувати і обробляти антисептиками. На ділянках із *сильним ступенем* ураження, коли після вирубки хворих дерев зімкнутість насадження падає до 0,5, на багатих ґрунтах, де існує реальна можливість створення штучних насаджень із листяних порід, рекомендується проведення суцільних санітарних рубок. На бідних ґрунтах (бідні субори і бори) в насадженнях у віці 30–40 років варто сприяти природному поновленню і намагатися одержати самосів стійких до кореневої губки дерев. Рекомендується вводити домішки листяних порід і кущів. Коли на площі буде отриманий надійний підріст, залишені дерева необхідно вирубувати в один чи два прийоми. Це і будуть своєрідні санітарні рубки по типу котловинних.

БОНІТУВАННЯ МИСЛИВСЬКИХ ТВАРИН НА ТЕРИТОРІЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО ПОЛІГОНУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*В. Р. Сніцар, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Оптимальна ємність мисливських угідь – загальна кількість усіх видів диких мисливських тварин у мисливському господарстві, утримання якої дає змогу найбільш раціонально використовувати кормові та інші властивості мисливських угідь на певній території. Середній показник цінності (середній клас бонітету) визначається для кожного виду мисливських тварин, на які ведеться господарство, в залежності від типу (підтипу, виду) мисливських угідь та площі угідь відповідного класу бонітету у співвідношенні до загальної площі мисливських угідь господарства.

Мінімальною територіальною одиницею для розрахунку середнього класу бонітету для кожного виду тварин приймається територія лісництва на землях держлісфонду або єгерська ділянка в інших випадках.

За нашими даними переважаючим класом бонітету для лося європейського є IV клас, який займає 1843 га або 43,3 % загальної площі. Що свідчить про те, що майже половина угідь для даного виду мають погані кормові та захисні властивості. Варто відзначити, що 16,7 % або 712,8 га площі мисливських угідь мають дуже добрі кормові та захисні властивості, тобто I клас бонітету. На жаль, 54,4 % або 2443 га угідь мають погані кормові та захисні властивості для даного виду. Ця частка мисливських угідь припадає на категорію орних земель, що є нетиповими для існування лося європейського.

Аналізуючи результати бонітування мисливських угідь для козулі європейської, переважаючим класом бонітету також є IV, який становить 39,2 % усієї площі. Але, 36,2% займає II клас, це свідчить про те, що значна частка угідь має добрі для існування захисні та кормові умови, а це досить непогано.

Більша половина площі мисливських угідь 2840,4 га або 66,7 % відносяться до III-го класу бонітету згідно з бонітуванням

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

мисливських угідь для кабана дикого. Даний показник свідчить про те, що умови проживання для даного виду у мисливських угіддях характеризуються середніми кормовими та захисними властивостями. Але, варто зазначити, що 22,4 % території, все ж таки, є придатними для існування кабана дикого і мають добрі захисні та кормові властивості.

Розглядаючи результат проведених робіт з бонітування мисливських угідь для зайця сірого відмічено, що майже 70% території мисливських угідь даного дослідного полігону мають дуже добрі та добрі показники якості мисливських угідь, тобто I та II класи бонітету. Нажаль, 969,7 га загальної площі займає IV клас, на цій території умови існування для зайця сірого характеризуються поганими кормовими та захисними властивостями. Дана територія припадає на лісові угіддя, що є нетиповими угіддями для вище згаданого виду.

В результаті проведених польових та камеральних робіт було встановлено, що 2300 га або 54 % площі є нетиповими угіддями для куниці лісової та є непридатними для існування. Тобто, окремі особини виду траплялися дуже рідко в цих угіддях, що було підтверджено польовими роботами. Також, 746,8 га мають дуже погані умови. І лише 26,5 % території займає II та III класи, це свідчить про те, що деякі угіддя задовольняють потреби цього виду, але не в повній мірі.

Варто звернути увагу на те, що на території дослідного полігону існує відносно значна популяція тетерука. Даний вид занесений до Червоної книги України через малу чисельність на всій території країни, тому полювання на нього заборонене. Нами було прийнято рішення взяти даний вид у розрахунок, так як він може бути регіональним перспективним мисливським видом.

Отже, в результаті польових та камеральних робіт було встановлено, що більша частина території мисливських угідь є непридатною для нормального існування цього птаха. Але, майже 1700 га займає II та III класи, це свідчить про те, що на території полігону є угіддя, де тетерук може існувати і давати потомство.

ОЦІНКА УРОЖАЙНОСТІ ЧОРНИЦІ НА ТЕРИТОРІЇ СОСНІВСЬКОГО ЛІСНИЦТВА ДП «СОСНІВСЬКЕ ЛГ»

*О. О. Сосновчик, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

У сучасних умовах лісове господарство має комплексно використовувати багатства лісу. Поряд з одержанням деревини лісові насадження набувають все більшого значення як джерело недеревної рослинної сировини для задоволення потреб населення, промисловості в лікарській і технічній сировині, дикорослих плодах. Побічне користування лісом має стати невід'ємною частиною ведення лісового господарства. Одним з видів побічного користування, яке має найбільший попит у ДП «Соснівське ЛГ» є промисловий збір дикорослих ягід, а саме чорниці.

Визначення урожайності чорниці, дослідження поширення чорниці у Соснівському лісництві, оцінка ягідної та сировинної бази дозволить розробити заходи раціонального та невиснажливого використання чорниці для даного регіону дослідження.

Для обліку урожайності закладалися пробні площі за методикою Козьякова С. М. [1] в кількості 6 штук з 10 обліковими площадками розміром 1 м² на яких збиралися ягоди чорниці (табл. 1.).

1. Урожайність чорниці на облікових площадках в Соснівському лісництві

№ ПП	Кількість ягід чорниці в одному кг, шт.	Вага 1 ягоди, г	Проективне покриття, %	ТЛУ
1	256	3,9	50	B ₂
2	238	4,2	62	B ₃
3	208	4,8	65	B ₃
4	263	3,8	48	B ₂
5	222	4,5	59	B ₃
6	196	5,1	69	B ₄

З таблиці видно, що найбільша вага ягід в умовах сирого субору B₄, а найменша – у свіжому суборі B₂.

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

Розрахункова площа ягідників враховує площу відповідних типів лісорослинних умов лісництва та обстеження таксаційних маршрутів в місцях закладання пробних площ. Встановлені обсяги урожайності з розрахунку на 1 га та очікувана урожайність на всій площі наведено у таблиці 2.

2. Урожайність чорниці за типами лісорослинних умов у Соснівському лісництві

ТЛУ	Площа ягідників, га	Відсоток проектного вкриття, %	Продуктивна площа ягідників, га	Урожайність на 1 га, кг·га ⁻¹	Очікувана урожайність на всій площі, т
B ₂	765,3	49	375,0	418	156,8
B ₃	1160,9	62	719,8	621	447,0
B ₄	442,7	69	305,5	676	206,5
Σ	2368,9	-	1414,3	-	810,3

Отже, за даними таблиці ми можемо побачити, що очікувана урожайність на території Соснівського лісництва становить 810,3 тон, а це 405,15 тон експлуатаційного запасу, оскільки він розраховується як 50 % від біологічного [2].

За допомогою визначених результатів урожайності чорниці на території Соснівського лісництва можна спланувати промислові обсяги заготівлі ягід і дізнатись приблизний прибуток підприємства від недревних ресурсів лісу.

Список використаних джерел

1. Козьяков С. Н., Черкасов А. Ф. Методика определения проективного покрытия дикорастущих кустарничковых ягодных растений и их урожайности. *Методы исследования ресурсов дикорастущих полезных растений. Материалы 1 научной школы по ботаническому ресурсоведению*. Вильнюс : Институт ботаники АН Лит. ССР, 1983. С. 53–63.
2. Валова З. Г. Прогнозирования урожая ягод черники. *Проблемы продовольственного и кормового использования недревесных и второстепенных лесных ресурсов*. Красноярск, 1983, С. 39.

БІОЛОГІЧНІ МЕТОДИ БОРОТЬБИ ЗІ ШКІДНИКАМИ ЛІСУ

Д. О. Трофімов, студент,

В. А. Сендзюк, викладач–методист

Лубенський лісотехнічний коледж, м. Лубни

Обстежено 20 га насаджень ДП «Лубенське лісове господарство» на предмет виявлення шкідливих та корисних комах. Досліджено вплив біологічного препарату Вірин-діпріон на осередки рудого соснового пильщика (*Neodiprion sertifer*), як основного шкідника молодих соснових насаджень регіону.

У зв'язку з ускладненням екологічної ситуації на планеті, постало ряд проблем і перед лісовою ентомологією – все частіше виникають спалахи масового розмноження шкідливих комах, знижується стійкість лісових насаджень до шкідників. Питання збереження лісів здоровими під впливом величезної кількості негативних чинників, від шкідників до пожеж, обговорювали вчені з Білорусії, України та інших європейських країн на міжнародній науково-практичній конференції «Соснові ліси: сучасний стан, існуючі проблеми та шляхи їх вирішення», яка відбулася в м. Києві у 2019 році.

Останнім часом все більше уваги приділяється біологічним методам боротьби, які полягають у використанні одних організмів для боротьби з іншими.

У післявоєнний період на Полтавщині було створено ряд біолабораторій, включно з м. Лубни, де і сьогодні вирощують трихограми різних видів, які використовують для боротьби зі шкідниками в сільському та лісовому господарствах.

У наш час вагомий внесок у вивчення питань охорони та захисту лісу, розробку конкретних методичних вказівок здійснює лабораторія захисту лісу УкрНДІЛГА ім. Г.М. Висоцького під керівництвом доктора с.-г. наук, професора В.Л. Мешкової.

Під час вивчення даного питання були досліджені осередки шкідників у лісових насадженнях ДП «Лубенське лісове господарство» і біологічні методи боротьби, що використовуються проти них. Методика дослідження включає декілька послідовних етапів:

- вибір лісових насаджень і проведення спостереження за ними;

- визначення ступеня пошкодження шкідливими комахами;
- вивчення місцевих ентомофагів, та їх значення для насадження;
- використання біологічних препаратів проти шкідливих організмів;
- вивчення акліматизованих ентомофагів;
- проведення внутрішньоареального переселення лісових мурашок.

Спалахи масового розмноження рудого соснового пильщика відзначають у Житомирській, Вінницькій, Волинській, Дніпропетровській, Донецькій, Луганській та інших областях. За даними Полтавського ОУЛМГ, в області площа насаджень заражених рудим сосновим пильщиком складає понад 29,0 тис. га.

Обробка соснових насаджень біологічними препаратами найбільш ефективна при теплій погоді з денною температурою повітря +16...+18 °С. Рекомендують обробляти насадження у хмарну, але суху погоду, ввечері, коли підвищується активність живлення личинок рудого соснового пильщика. У соснових насадженнях ДП «Лубенське лісове господарство» систематично ведеться робота по виявленню осередків рудого соснового пильщика. У культурах сосни звичайної віком 7 років на площі 12,4 га було проведено обприскування препаратом Вірін-діпріон. У результаті кількість личинок, що загинули, склала 60-67 %. Протягом наступних двох років в насадженні шкідник зустрічався поодиноким, а в 2019 році знову спостерігалось його розповсюдження. Але шкода була незначною, тому що личинки загинули від вторинного інфікування вірусом.

Проведені дослідження підтвердили ефективність застосування біологічного методу боротьби проти одного з найпоширеніших шкідників соснових насаджень - рудого соснового пильщика. Отже, цей метод боротьби зі шкідниками лісу потрібно і надалі активно впроваджувати.

Список використаних джерел

1. Дядечко Н.П., Падій Н.Н., Шелестов В.С. Основы биологического метода защиты растений. Киев: Урожай, 1990. 268 с.
2. Завада М.М. Лісова ентомологія: Навч. посібник. Київ: КВІЦ, 2007. 185 с.
3. Крамарець В.О. Біологічний захист рослин. Львів, 1999. 72 с.
4. Падій М.М. Лісова ентомологія: Підручник Київ: Вид. УСГА, 1993. 352 с.

ФІТОПАТОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАСАДЖЕНЬ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В ЛІСОВИХ МАСИВАХ ДП «РЖИЩІВСЬКИЙ ЛІСГОСП»

*О. О. Францин, студент**,

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Під час проведення фітопатологічного обстеження насаджень сосни звичайної головна увага приділялася вивченню характеру пошкодження сосни грибковими хворобами та комахами-фітофагами на території ДП «Ржищівський лісгосп»

У соснових культурах підприємства найбільшої шкоди завдає збудник звичайного шютте (*Lophodermium seeditiosum* Mint. Stal. et Mill.), який призводить до інтенсивного опадання хвої. У червні на хвої сосни в незначній кількості спостерігається пухирчаста іржа з роду *Coleosporium* Lev.

У процесі досліджень було встановлено, що деформацію гілок сосни в умовах лісових біоценозів зумовлює іржастий гриб (*Melampsora pinitorgua* Br. Rostr.), проте останніми десятиріччями ураженість сосни цим грибом значно зменшилася. Відмирання молодих пагонів та верхівок сосни спричиняє *Senangium abietis* (Pers.) Rehm. Суховершність та всихання окремих гілок зумовлює омела австрійська (*Viscum austriacum* Wiesb.).

При проведенні більш детального фітопатологічного аналізу відібраних з пробних площ зразків було виявлено, що суховершність та рак стовбурів зумовлює гриб *Cronartium flaccidum* (Alb. Et Sch0.) Wint. Інколи на стовбурах та гілках утворюються напливи округлої форми, збудниками яких є *Pseudomonas pini* Wuill. В умовах підприємства встановлено, що основними збудниками стовбурових гнилей сосни звичайної є соснова губка (*Phellinus pini* (Brot.:Fr.) A. Ames.), облямований трутовик (*Fomitopsis pinicota* (Sch0.:Fr.) Karst.). Крім того, кореневу систему сосни уражують коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.), опеньок осінній (*Armillariella mellea* (Vant.: Fr.) Karst.

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

ЛАНДШАФТНА АРХІТЕКТУРА ТА ДЕКОРАТИВНЕ САДІВНИЦТВО

УДК 712.254/.4 (477.53)

АНАЛІЗ ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ДІЛЯНКИ «ЗЕЛЕНА АЛЕЯ ООН» НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТСАДУ ІМ. М. М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ У М. КИЄВІ

*О. С. Волощенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка має гучну назву, довгу історію, велику кількість колекцій рослин, які приваблюють відвідувачів з різних куточків України та із закордону. Постійне створення, доповнення та догляд за колекціями рослин – основна мета роботи ботанічного саду. Проте не менш важливою його функцією є ознайомлення відвідувачів із флористичним різноманіттям та забезпеченням їх комфортного перебування на території. Естетична та функціональна привабливість, комфорт, якість облаштування та рекреація є важливими складовими при облаштуванні експозицій ботанічного саду.

Саме тому для подальшого аналізу та надання проектних пропозицій була обрана одна з найпривабливіших експозиційних ділянок, а саме «Зелена Алея ООН» (рис.).



**Рис. План експозиційної ділянки «Зелена алея ООН». Експлікація:
1 – храм монастиря, 2 – дзвіниця, 3 – світлиця, 4 – господарча будівля,
5 – комплекс оранжерей**

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

Дана ділянка займає одне з центральних місць території ботанічного саду і саме вона обрана для розширення колекції рослин роду *Paeonia* L. Метою надання подальших пропозицій є поновлення та поповнення експозиції новими представниками зазначеного роду та забезпечення покращення умов для огляду колекції рослин.

Територія експозиційної ділянки «Зелена Алея ООН» займає галявину перед Іонінським монастирем. На схилі південно-східної експозиції, через що вона захищена від північних вітрів. Перепад висот від 165 м до 160 м (5 метрів), що характеризує її як пологий схил. На півночі ділянка межує із ділянкою «Розові», на сході – із «Буковою дібровою» відділу природної флори, а із західного боку до неї прилягає територія ділянки «Магнолієві». Довжина ділянки із півночі на південь – 90 м, а із сходу на захід – 80 м. Загальна площа ділянки – 0,72 га. Інвентаризаційна відомість експозиції на теперішній день представлена різними сортами півонії деревоподібної: *Paeonia suffruticosa* Andrews 'Baiyun's Red Clouds', *P. suffruticosa* Andrews 'Champion Black Jade', *P. suffruticosa* Andrews 'Coral Altar', *P. suffruticosa* Andrews 'Fairy Moon', *P. suffruticosa* Andrews 'Green Jade', *P. suffruticosa* Andrews 'Kao', *P. suffruticosa* Andrews 'Peachblossom Covered with Snow', *P. suffruticosa* Andrews 'Red Welcoming the Sun', *P. suffruticosa* Andrews 'Silver Red'. Частина з яких придбана у останні роки за допомогою ООН, чому посадки півонії отримали назву «Зелена алея ООН».

Проведений аналіз ділянки дав змогу зробити висновки щодо потенційних можливостей розширення експозиції за рахунок використання різних садових груп рослин роду *Paeonia* L. Використання ранніх, середньо і пізно квітучих сортів дасть змогу експозиції утримувати цілісність та підвищить естетичність.

Планувальна структура території дає змогу створити цікаві акцентні і фонові композиції кругового, кутового та одностороннього огляду з можливістю підсилення різних планів перспективи за рахунок рослинних композицій, різнобарв'я квітів, кольорових контрастів та малих архітектурних форм класичного стилю. Також колекція рослин гармонійно поєднується із храмовою спорудою Іонівського монастиря, що підкреслить його пишність і особливу архітектуру.

У майбутньому колекція стане одною із візитних карток ботанічного саду, яка підсилить його естетичну привабливість і розширить флористичне різноманіття.

ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ГРАФСЬКОГО ПАРКУ В М. НІЖИН

*О. В. Гармаш, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Графський парк – це парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення в Україні. Розташований у м. Ніжин Чернігівської області.

Парк був створений у другій половині XVIII ст. в урочищі під назвою «Обідовщина», яке у XVII ст. належало Ніжинському полковнику Івану Обідовському, племіннику гетьмана Івана Мазепи. У XVIII ст. територія парку перейшла у власність німецьким графам Вінгенштейнам, землі яких після викупу належали Олександрю Андрійовичу Безбородьку, його родині та їх нащадкам – Олександрю Григоровичу Кушельову-Безбородьку та Мусіним-Пушкіним. Вони виступали попечителями вищого навчального закладу у місті Ніжин – Ліцею князя Безбородька (нині Ніжинський державний університет ім. Миколи Гоголя). У 1889 р. графиня Єкатерина Петрівна Мусіна-Пушкіна передала парк в оренду міській управі на три роки, за умови, що в міщан буде відкритий доступ до паркової території у вихідні дні. Потім парк був подарований міській управі Ніжина.

Графський парк площею 5,0 га був закладений на правому березі р. Остер, розташований неподалік від центру міста. В оточенні парку знаходяться: навчальні корпуси Ніжинського державного університету ім. М. Гоголя, Ніжинський драматичний театр ім. М. Коцюбинського, Ніжинська дитяча музична школа та стадіон «Спартак». Враховуючи таке зручне розміщення парку, він знаходиться в незадовільному стані.

Парк розташований вздовж вулиці та має декілька входів. Центральний вхід представлений алеєю шириною 5 м, обрамленою формованими хвойними рослинами (туєю західною) та квітниками. Алея одразу приводить нас до невеликої центральної площі парку, в центрі якої розташований пам'ятник Марку Бернесу (рис. 1). По периметру центральної площі знаходиться рядова посадка бузку звичайного. Площа вимощена клінкерною бруківкою.

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

Прогулянкова зона парку являє собою доріжку вздовж річки завширшки 2 м.



Рис. Пам'ятник Марку Бернесу в центральній частині парку

Другий, не менш важливий вхід, розташований навпроти театру. Представлений доріжкою завширшки 3 м, яка простягається вздовж кафе «Театральне», дитячого майданчика та спрямовує нас до головної окраси парку – невеликого пірсу над річкою. Пірс є найпопулярнішим місцем для фото в парку, з якого відкривається перспектива на водойму та насадження над нею.

Всі головні та другорядні доріжки на території парку знаходяться в незадовільному стані, деякі влаштовані з відсіпки та обрамлені бордюром, а у більшості відсутнє покриття.

Серед малих архітектурних форм наявні 8 лав та 8 урн для сміття. Ліхтарі розміщені лише в центральній частині парку.

За результатами проведеної інвентаризації встановлено, що на території парку зростає 25 видів деревних та кущових рослин, стан яких є задовільним. Значною кількістю екземплярів представлено: *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., *Quercus robur* L., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Rhus typhina* L., *Thuja occidentalis* L., *Syringa vulgaris* L.

На основі проведених досліджень нами запропоновано заходи щодо покращення стану парку, які передбачають:

- покращення функціональної та композиційної структури паркової території;
- влаштування нового та ремонт існуючого твердого покриття дорожньо-стежкової мережі;
- встановлення необхідної кількості лав, урн та світильників;
- проектування різних видів квітників по всій території парку;
- оновлення пірсу з метою покращення його зовнішнього вигляду;
- встановлення невеликої огорожі вздовж річки;
- розширення асортименту рослин за рахунок високодекоративних видів.

ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ ФУТБОЛЬНИХ ПОЛІВ В УКРАЇНІ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Ю. В. Гусак, студентка,

О. В. Колесніченко, доктор біологічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, Київ*

Фізична культура і спорт, з метою збереження і зміцнення здоров'я кожної людини, забезпечують оптимальні, скоординовані в часі та просторі умови розвитку особистості, що є передумовою формування здорової та сильної нації. Одним із найважливіших в Україні видів спорту є футбол, історія розвитку якого, як професійного виду спорту, в нашій державі нараховує більше 150 років. Першим, заснованим у 1878 році, професійним футбольним клубом України став «Одеський британський атлетичний клуб», і саме в Одесі, у 1884 році було збудоване перше футбольне поле. На початку ХХ століття осередками розвитку спорту ставали великі міста України: Київ, Дніпро, Сталіно, де ініціаторами розбудови футбольного руху була молодь, переважно, студенти і школярі, а базисом для цього, відповідно, професійні футбольні поля. Першими стадіонами України зі спеціалізованими футбольними покриттями стали «Рух», м. Івано-Франківськ (1909 р.), Міський стадіон Тернополя (1909 р.), НСК «Олімпійський», м. Київ (1923 р.), «Металіст», м. Харків (1926 р.). Регламентом Федерації футболу України встановлено чотири категорії стадіонів в контексті змагань команд професіональних та аматорських футбольних клубів України: чим вища категорія стадіону, тим вищі вимоги висуваються до його використання в контексті всієї споруди. Забезпечення функціонування професійних футбольних полів та будівництво нових сучасних спортивних комплексів в Україні регламентуються діючими Державними будівельними нормами, які значною мірою відрізняються від комплексу вимог Європейського союзу. Універсальні футбольні правила, що визнані в усіх країнах світу, є базисом для побудови футбольних полів різних категорій. Отже, в Україні життєво-необхідним є запровадження європейських норм сертифікації спортивних комплексів і футбольних полів, враховуючи, що висока якість футбольних полів є життєво-важливою для комфорту та безпеки гравців і вболівальників.

СТАН БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СКВЕРУ «ГЕРОІВ НЕБЕСНОЇ СОТНІ» У М. ЛУБНИ

*Д. Є. Демченко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Благоустрій є тією складовою міського середовища, яка формує комфорт, естетичну та функціональну привабливість, якість і зручність життя як для окремої людини, так і всього населення певного регіону. На сучасному етапі розвитку міст необхідно розглядати їх благоустрій як складову архітектурно-просторової містобудівної системи. Предметом даного дослідження виступає територія скверу «Героїв небесної сотні», який є об'єктом благоустрою м. Лубни Полтавської області. Метою дослідження є встановлення сучасного стану, включаючи проведення інвентаризації насаджень, визначення позитивних і негативних сторін для подальшої розробки проектних пропозицій щодо покращення благоустрою території ландшафтного об'єкту. Залежно від розташування в системі міської забудови, дана територія відноситься до скверів житлового району і мікрорайону. Основною функцією є меморіальна. У системі озелених територій міста – це площа загального користування, призначена для проходу, прогулянок і короткочасного відпочинку.

Площа скверу становить 0,9 га. Досліджувана територія межує з вулицями, де переважають багатоквартирні будинки: із заходу – Достаєвського, з півдня – Івана Франка, зі сходу – Монастирська та з півночі – Шевченка. Територія є досить відвідуваною, маючи планувальні зв'язки з Володимирським майданом, на якому розміщений монумент тисячоліттю м. Лубни, готелем «Лубни» та колишнім Будинком Культури.

Планувальна структура скверу заснована на регулярному прийомі. Зовнішній абрис має вигляд прямокутника із центральним майданчиком у формі кола. Головна алея перетинає сквер наскрізь паралельно вулиці Шевченка. Перпендикулярно головній алеї проходить ще один транзит, а також є доріжки вільного планування. Усього на територію влаштовано п'ять входів, з них два – з вулиці Івана Франка, оскільки тут розміщені житлові масиви. Композиційним центром скверу виступає меморіальний знак на честь

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

загиблих протестувальників (Революції Гідності) у грудні 2013 – лютому 2014 року. На момент створення скверу в 1957 році тут було встановлено бронзовий бюст С. М. Кірова, героя радянського союзу, державного й політичного діяча. Після подій на майдані, погруддя Кірова знесли, а сквер перейменували.

У ході проведеного натурного обстеження скверу визначено баланс території об'єкту: покриття доріг та доріжок становить 0,35 га (39 %); площа під насадженнями – 0,55 га (61 %): у тому числі площа під деревами 0,06 га (7 %), кущами – 0,08 га (9 %), газонами – 0,4 га (45 %), квітниками – 0,01 га (1 %). На території відсутні будівлі та споруди, а також водні устрої. Головна алея має асфальтове покриття та знаходиться у незадовільному стані. Центральний майданчик та другорядні доріжки вкриті бетонними плитами, мають незадовільний стан. Наявні також доріжки з ґрунтовим покриттям. Лави для короткочасного відпочинку розміщені по кільцевому периметру центрального майданчика, виготовлені з дерева та кам'яної основи, мають незадовільний стан. Лави довготривалого відпочинку встановлені вздовж доріжок, виготовлені з натурального дерева і металу, знаходяться у задовільному стані. На території наявні ліхтарі висотою 2,5 м, для освітлення центрального майданчика у достатній кількості та мають задовільний стан. Також на території розміщені металеві сміттєзбірники. Ділянка скверу огорожена ажурним металевим парканом висотою до 1 м.

За проведеною інвентаризацією насаджень на ділянці виявлено: береза повисла (*Betula pendula* Roth.) – 13 шт., 12 р.; гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.) – 21 шт., 32 р.; липа серцелиста (*Tilia cordata* Mill.) – 9 шт., 26 р.; модрина звичайна (*Larix decidua* Mill.) – 1 шт., 16 р.; туя західна (*Thuja occidentalis* L.) – 3 шт., 18 р.; ялина звичайна (*Picea abies* L.) – 17 шт., 30 р.; ялина східна (*Picea orientalis* L.) – 8 шт., 24 р.; барбарис звичайний (*Berberis vulgaris* L.) – 2 шт., 7 р.; форзиція європейська (*Forsythia europaea* Vahl.) – 3 шт., 10 р. Стан більшості рослин задовільний. Газонне покриття знаходиться у незадовільному стані.

Отже, меморіальний сквер «Героїв небесної сотні», включений у композицію міста, і, маючи незадовільний стан, вимагає проведення ряду заходів благоустрою: заміни дорожнього та газонного покриття, часткової заміни певних малих архітектурних форм. Заміна деяких екземплярів деревних видів рослин та поповнення асортименту деревно-кущових і квіткових видів підвищать естетичні, екологічні та санітарно-гігієнічні якості об'єкту.

ЕКСТЕНСИВНІ САДИ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ: ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ

*В. О. Дюльгерова, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Найактуальнішою темою сьогодення для людства є екологія. Кожна свідома людина хоче допомогти вирішити цю проблему, зокрема надаючи нові ідеї щодо збереження навколишнього середовища та збільшення зелених площ в межах мегаполісів. Тому, зараз в містах, де є дефіцит землі, високо ціняться зелені зони. Отже, перспективною темою в садово-парковому господарстві є створення «Екстенсивних зелених об'єктів» таких, як «Зелені зупинки». Вони відрізняється від типових сучасних зупинок, покритих пластиком і рекламою.

Відомо, що 60 квадратних сантиметрів зелених насаджень можуть впродовж року забезпечувати киснем одну людину. Дахи споруд, які засаджені рослинами, можуть стати прекрасним рішенням для поліпшення якості повітря в містах.

Метою роботи є розробити проекти «Зелених зупинок» на території м. Києва. Основною ідеєю є те, що «Зелені зупинки» створюються для людей, які не мають власного автомобіля чи надають перевагу громадським видам транспорту, але звикли до певного рівня зручності. Це студенти та молодь, прогресивні мешканці міста, які не бажають забруднювати і без того переобтяжене хімікатами повітря. Згідно проектних пропозицій зупинки повинні містити: 1. **Зелену кривлю**, яка збільшить площу зелених насаджень, надасть комфорту перебуваючим, покращить екологічний стан локації; 2. **Розетку на альтернативному живленні**. На зупинці можна сховатися від дощу чи сонця, комфортно розміститися із книгою або планшетом та не хвилюватися, що пристрій розрядиться; 3. **Інформаційний стенд**, з якого можна дізнатися про технологію утеплення дахів рослинами й організацію зелених зон в містах за рахунок площі зелених кривель; 4. **Електронне табло**, що дозволить раціонально використовувати час пасажиром, який вони витрачають на пересування містом та очікування транспорту.

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

МАКЕТ, ЯК КОМПОНЕНТ ЛАНДШАФТНОГО ДИЗАЙНУ

*Н. С. Жогло, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Дизайн – один із поширених видів мистецтва, який з'явився в ХХ ст. Мистецтво дизайну поєднує прагнення кожної людини робити навколишній світ красивим з неймовірними виробничими можливостями й вимогами сучасного світу.

Одним із найважливіших компонентів дизайнерської діяльності є макетування, а сам макет є невід'ємною складовою дизайнерського проекту.

Макет – просторовий об'єкт, що відтворює візуальні або окремі функціональні характеристики виробу (споруди, комплексу, тощо).

За винятком демонстраційних макетів, метою яких є створення уявлення про зовнішній вигляд як проєктованих, так і існуючих виробів, інші види макетів служать переважно проєктним цілям.

Макетування (від італ. «macetto» – ескіз, начерк) – умовне або «натуральне» об'ємно-просторове зображення об'єкта в певному масштабі, що дозволяє вести пошук і оцінку естетичних, функціональних, конструктивно-технологічних або споживчих якостей нових виробів і форм, в комплексі аналізувати різні аспекти конкретного проєктування.

Зокрема, макет дозволяє отримати уявлення про те, як буде виглядати завершений проєкт з різних ракурсів, обговорити зовнішній і внутрішній (при наявності зрізу) дизайн будівлі чи прилеглої території. За допомогою макету дизайнер або забудовник оцінює композицію і гармонійність будівлі, а також наочно демонструє проєкт замовнику. Вцілому ж незалежно від типу і мети розробки будь-який архітектурний макет дає можливість візуально побачити будівлю (або комплекс будівель), з прилеглою їй територією, ще до моменту початку його будівництва, оцінити всі особливості, а також сильні і слабкі сторони наявного будівельного проєкту.

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

Весь процес виготовлення архітектурного макета можна розділити на кілька етапів: первісне обговорення макета, умов, побажань клієнта; вивчення наявних у замовника матеріалів; написання технічного завдання; розрахунок вартості виготовлення макета – складання кошторису в декількох варіантах; укладення договору; роботи з виготовлення макета; здача-приймання макету; доставка готового макету замовника.

Об'єктом створення макету є гуртожиток №1 НУБіП України.

Для створення моделі буде використано два типи макетування: ландшафтний та архітектурний. Архітектурний макет – це зображення, просторово-об'ємна модель існуючої або проектованої архітектурної композиції, споруди, міста. Моделлю архітектурний макет є в тому випадку, якщо він – точна копія оригіналу. Макет ландшафтного дизайну – модель дизайну об'єктів садово-паркового мистецтва, елементами якої є планувальна структура, рослини, малі архітектурні форми, інженерні споруди та ін.

Необхідні матеріали для створення макету: 1. Пластична маса (пластик) – матеріал, основою якого є полімер, що перебуває під час формування виробу у в'язкорідкому чи високоеластичному стані, а під час експлуатації – в склоподібному чи кристалічному стані; 2. Картон – листовий переважно рослинного походження матеріал, маса квадратного метра якого становить понад 200 грам; 3. Акрил – узагальнююча назва полімерів на основі похідних акрилової та метакрилової кислот і полімерних композицій з них; 4. ДВП – це дерево-волокниста плита, яка виготовляється із відходів деревинної сировини; 5. Полівінілхлорид – безбарвна, прозора пластмаса, термопластичний полімер, продукт полімеризації хлорвінілу $\text{CH}_2=\text{CHCl}$; 6. поролон – це еластичний, м'який, пористий матеріал, що складається із тонкостінних пор, наповнених повітрям; 7. Фарби різного призначення.

Модель споруди буде точною копією будівлі гуртожитку, де досконало передано форму та кольорову гамму споруди. Дорожньо-стежкова мережа на макеті – ідентична існуючій. На території навколо гуртожитку показані існуючі насадження та запроєктовані ландшафтні рішення з приводу вдосконалення озеленення території.

АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ДЕСНЯНСЬКОГО ПАРКУ М. КИЄВА

*Д. В. Жолобецька, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Деснянський парк – парк культури й відпочинку, який знаходиться в місті Київ в центрі Деснянського району. Розташований парк на території житлового масиву Троєщина поблизу вулиць Теодора Драйзера, архітектора Ніколаєва та проспекту Володимира Маяковського.

Неподалік від Деснянського парку відкрито Меморіал пам'яті жертв Чорнобильської аварії.

Центральний вхід до парку знаходиться з боку проспекту Володимира Маяковського між кінотеатром «Флоренція» і адміністрацією Деснянського району (рис.).

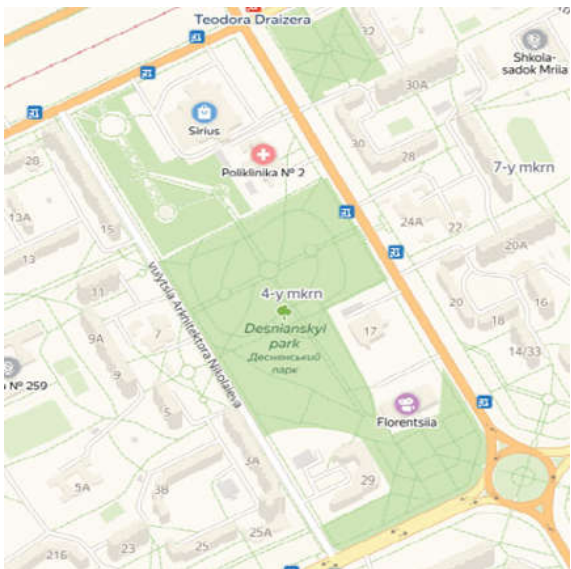


Рис. Територія Деснянського парку

Центральна алея веде крізь весь Деснянський парк. В центрі парку стела «Обеліск Перемоги» її встановили до шістдесятиріччя перемоги в Другій Світовій Війні в 2010 році. Біля стели друга алея, прямо перпендикулярно пересікає Деснянський парк, поєднує вулиці Драйзера та Архітектора Ніколаєва, при цьому утворює фігуру хреста з центром-стелою. З боку вулиці Оноре де Бальзака парк переходить в Меморіал Героям Чорнобиля.

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

Територію почали засаджувати в другій половині 1990-х років. Створили це місце для відпочинку відносно недавно, адже й сам район молодий. Зелена зона зараз має площу близько 10 га, але ще до середини 2000-х років засадженою деревами була лише північна частина Деснянського парку. Південну частину парку оформили згодом. Тут велика площа, на якій працюють найрізноманітніші атракціони, а ось дерева ще не встигли вирости.

Південну частину парку почали планувати й засаджувати в період з 2008 по 2009 рр. За короткий період свого існування парк перетворився на справжній оазис в «кам'яних джунглях» спального району і став улюбленим місцем відпочинку, в якому завжди людно.

За офіційною інформацією дерев висаджено 1222 штук, кущів 9831. Паркові насадження представлені переважно листяними видами. Вздовж доріжок висаджені кущі. Насадження парку, як і сам парк, за віком відносно молоді.

В парку розташовано два дитячі майданчика, спортивний майданчик. На території функціонують дитячі атракціони та дитячий потяг для прогулянок парком.

Метою реконструкції території Деснянського парку є створення і покращення ландшафтного середовища, враховуючи вже існуючий ландшафт та існуюче функціональне зонування.

Для виконання поставленої мети було проведено детальне обстеження території та запропоновано конкретні композиції, які будуть знаходитись на цій території для комфортного перебування відвідувачів.

Завданням проекту є вирішення наступних завдань: функціональне зонування території; прокладання дорожньо-стежкової мережі; створення декоративних насаджень; влаштування малих архітектурних форм; інженерне облаштування території.

Отже, в результаті обстеження території можна зробити висновки і запропонувати наступні заходи щодо її облаштування:

1. Розробити проектні рішення щодо покращення благоустрою території.
2. Підібрати асортимент деревних рослин, з використанням високодекоративних видів дерев та кущів.
3. Створити на території парку комфортні умови для перебування.

Даний проект покликаний вирішити проблему зовнішнього оформлення парку з метою кращого використовувати даної територію для рекреації населення району і міста.

АНАЛІЗ СТАНУ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ПАРКУ «ДУБКИ» В М. КИЄВІ

*Є. О. Карпенко, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Паркові зони міста формують мікроклімат та дають можливість відпочинку та рекреації. Сучасна зелена зона для комфорту відвідування має мати достатній рівень благоустрою і забезпечення функціональними елементами. Аналіз стану території спрямований на виявлення недоліків в облаштуванні і дасть змогу зробити висновки щодо необхідних заходів з підвищення придатності територій для використання в рекреаційних цілях.

Парк розташований (рис.) в Шевченківському районі міста Києва. Територія межує з активними частинами міста, зокрема це станція метро Сирець, Інститут соціології, психології і управління НПУ ім. М. П. Драгоманова, та ДЮФШ «Динамо» ім. Валерія Лобановського. Тому територія має активні транзитні маршрути, які обумовлюють її планувальну структуру. Також на розпланування дорожньо-стежкової мережі впливає рельєф. Південно-західна частина парку рівнинна, північно-східна знаходиться в яружно-балковій системі. По території парку проходить русло струмка Сирець.

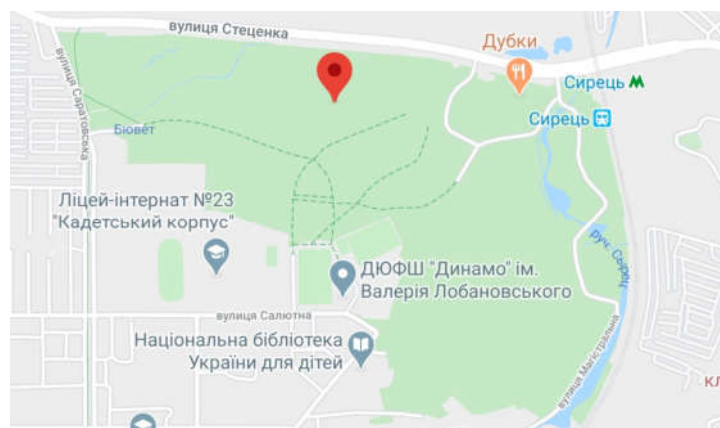


Рис. План-схема розташування парку «Дубки» в м. Київ

Насадження представлені лісовим масивом, складаються переважно з таких видів: Вільха клейка *Alnus glutinosa* (L.) Gaerth,

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

Граб звичайний *Carpinus betulus* L, Дуб звичайний *Quercus robur* L, Осокір *Populus nigra* L., Сосна звичайна *Pinus sylvestris* L., Ясен високий *Fraxinus excelsior* L. і вкривають майже всю територію парку. Вони створені у 1952 році на основі природних насаджень (залишків лісу) і загалом мають приблизний вік 70+ років. Ландшафтно-композиційний аналіз території вказав на переважання територій закритого і напівзакритого типу. Галявини і гаї, майже відсутні.

Передпроектний аналіз паркової території «Дубки» виявив відсутність чіткого функціонального зонування, що своєю чергою призводить до порушень планувальної структури і вказує на недостатній рівень забезпеченості дорожньо-стежковою мережею певних частин парку і обмежень у пересуванні.

Територія парку майже не впорядкована, що негативно впливає на використання парку для довготривалого відпочинку. Відсутнє покриття дорожньо-стежкової мережі, освітлення території, МАФ загально-паркового і побутового призначення (лави, урни, тощо).

Тому при розробці проектних пропозицій доцільно звернути увагу на необхідність чіткої організації території залежно від призначення території з виділенням необхідних паркових зон; для поліпшення експлуатаційних характеристик об'єкту запропонувати підсилення планувальної структури території з метою покращення доступності у всі частини території; підвищити функціональність запропонованих зон за рахунок насичення території новими елементами та малими архітектурними формами для забезпечення комфортних місць відпочинку з певними видами діяльності; використати складний рельєф території як перевагу для створення видових точок і оглядових майданчиків; наситити територію декоративними скульптурними елементами певної тематики, що посилить привабливість території для відвідувачів; запропонувати сучасну концепцію освітлення та устаткувати парковими меблями.

На нашу думку проектні пропозиції, щодо організації ландшафтно-планувальної структури парку «Дубки» допоможуть створити більш комфортне середовище і дасть змогу збільшити доступність відпочинку та спілкування з природою для населення, а сучасна скульптура допоможе сформувати композицію паркового простору.

ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ КУЛЬТУРИ ТА ВІДПОЧИНКУ В М. ГЛУХІВ СУМСЬКОЇ ОБЛ.

*К. Є. Кашира, студентка**,

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Парк культури та відпочинку розташований в центральній частині міста Глухів Сумської області. Був створений ще за радянських часів. Територія об'єкту складає близько 4 га, за формою наближена до прямокутника.

Метою наших досліджень є проаналізувати територіальні та історичні особливості парку; встановити сучасний стан планувальної системи об'єкту; зробити аналіз об'ємно-просторової структури території; встановити видовий склад насаджень; розробити проектні пропозиції щодо благоустрою та озеленення території в цілому та проробити окремі елементи.

Даний парк є багатофункціональним і призначений як для тихого, так і для активного відпочинку. Його оточують із західної сторони вул. Інститутська, вздовж якої розташовані житлові будинки, зі східної – Глухівське медичне училище, також поряд знаходиться центральна районна лікарня та продовольчі магазини. Безпосередньо в парку розташоване кафе, яке користується популярністю у місцевого населення.

На території парку розташований пам'ятник поету О. С. Пушкіну, тому доцільно виділяти меморіальну зону (рис.).



Рис. Меморіальна зона парку

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

В цій зоні, яка складається з алеї, встановлено зручні лави для короткотривалого відпочинку, малі архітектурні форми утилітарного призначення (ліхтарі та урни), та безпосередньо пам'ятник, куди в день народження поета міські жителі завжди несуть квіти.

На території парку також розміщено літній театр під відкритим небом, де колись давно проводились заходи місцевого та обласного рівня. На сьогоднішній день, на жаль, цей театр, як і значна частина парку, знаходиться в дуже занедбаному стані.

За результатами подеревної інвентаризації, було встановлено, що на теперішній час насадження парку складаються із 524 деревних рослин. Асортимент рослин включає 15 видів рослин загалом, а саме 3 види хвойних та 12 видів листяних рослин, з них два види кущів.

Основними типами посадок на території парку є солітери, лінійні посадки та масиви. Композиційно територія парку була би значно кращою і цікавішою для відвідувачів за наявності різноманітних груп дерев і кущів.

Також було виявлено окремі недоліки, серед яких стан дитячих майданчиків, їх покриття, стан газонного покриття, яке перебуває в жахливому стані. Для підвищення декоративності парку у майбутньому для його реконструкції запропоновані декоративні форми сосни звичайної, ялини колючої, ялівцю віргінського; з листяних такі види, як береза повисла, верба матсудана; з кущових видів – барбарис Тунберга, спірея японська тощо.

Але найбільшою проблемою є відсутність належного освітлення, оскільки територія парку не маленька, а ліхтарі, які встановлено на території, забезпечують освітлення лише центральної алеї. В майбутньому реконструкція системи освітлення повинна бути спрямована на те, щоб містити не лише елементи функціонального, а й декоративного освітлення: підсвічування насаджень та скульптури, світлові інсталяції. Це забезпечить комфортне перебування на території парку як в денний, так і вечірній час.

Отже після виявлення недоліків паркової території нами розроблені проектні пропозиції, спрямовані на те, щоби в недалекому майбутньому цей парк як і раніше був осередком не лише тихого відпочинку, але й естетично-духовного розвитку жителів м. Глухів.

ОСОБЛИВОСТІ ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ У СМТ. КОРНИН ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛ.

Р. І. Корняк, студентка,

*С. Б. Ковалевський, доктор сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Присадибна ділянка площею 2080,0 м² знаходиться по вул. Личі, 10 у смт. Корнин Попільнянського р-ну Житомирської обл. На даний час територія засаджена сосною звичайною та побудовані лише будинки та споруди. Зонування об'єкту запропоновано виконати за допомогою поділу території каскадного характеру, тобто створивши підпирні стінки на ділянці, так як це дозволяє зробити рельєф місцевості [1]. Умовно територію об'єкту можна поділити на такі функціональні зони: парадна, житлова, зона відпочинку, плодовий сад.

Парадна зона представлена груповими посадками та квітковим оформленням. Зона відпочинку займає досить значну площу території об'єкту, де розміщена бесідка для відпочинку, а також в іншій частині саду – басейн. Зона плодового саду знаходиться в південній частині ділянки. Тут зростатиме яблуня домашня. На об'єкті запропоновано створити розарій всередині бордюра створеного з *Vixus sempervirens* L., а також виконати квіткові елементи у вигляді напівкола перед житловим будинком та висадити групки трав'янистих рослин у вигляді солітерів [2]. Влаштування газону на даній присадибній ділянці буде проводитись шляхом висіву насіння газонних трав. Загальна площа ділянки відведеної під газон становить 1268,6 м². Запропоновано створити звичайний садово-парковий газон. Доріжку на присадибній ділянці запропоновано виконати із декоративного покриття. Загальна площа доріжок становить 275,8 м².

Одним із кульмінаційних елементів на ділянці є бесідка, особливий колорит якій додадуть виткі рослини, які створять особливий освіжаючий мікроклімат у поєднання з декоративною водоймою площею 26,8 м² та примиканням струмка.

Список використаних джерел

1. Ковалевський С. Б., Демченко О. О., Березівський Л. М., Соботович А. Л. Проектування ландшафтних об'єктів (Частина 2. Дендропроєктування). Навчальний посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2018. 206 с.

2. Ковалевський С. Б., Татарчук Р. Я. Колорит кам'янистих садів. Науковий вісник НЛТУ. 2018. Вип. 28(11). С. 14–17.

ОЦІНКА СТАНУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ ТЕРИТОРІЇ «МІСЬКОГО ПАРКУ» В М. РАДОМИШЛЬ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Г. В. Коц, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

З кожним роком рівень урбанізації міських територій збільшується в рази. І все більше жителів міст відчують велике навантаження на нервову систему та страждають гіподинамією. Саме тому зелені зони, куди входять парки, життєво необхідні кожному населеному пункту задля забезпечення нормального проживання та працездатності.

Об'єкт досліджень – «Міський парк» розташований в місті Радомишль Житомирської області. Сама територія парку знаходиться по вул. Міськради, поряд з житловими будинками. Також поряд знаходяться ДНЗ № 6 «Малятко», Радомишльський центр первинної медико-санітарної допомоги, Радомишльський РЕМ. Довгий час парк був єдиним в місті (рис.).

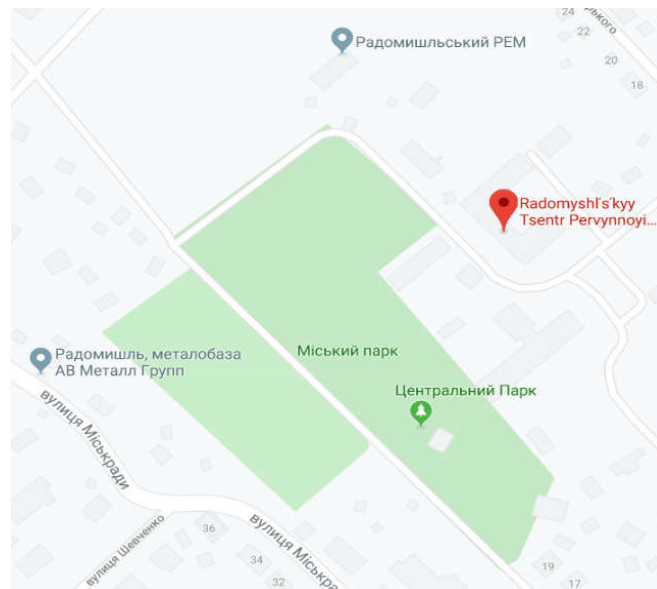


Рис. Ситуаційний план «Міського парку»

Площа парку становить 3,7 га. На даний час постійно

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

функціонує стадіон та футбольне поле зі штучним покриттям, а в літній період довкола збирає сотні людей і сцена, де проводять головні свята. Вся інша територія парку знаходиться в доглянутому стані, але потребує часткової реконструкції.

Функціональне зонування парку включає такі зони: вхідну, прогулянкову, зону відпочинку, спортивну. Вхідна зона представлена бетонною аркою та пам'ятником Героям Радянського Союзу. Прогулянкова зона являє собою головну та додаткові алеї. У зоні відпочинку розташовані дитячий майданчик, майданчик з фонтаном та достатньою кількістю лав по всій території. В центральній зоні, що зміщена в бік вхідної, розташована сцена, стан якої незадовільний. Спортивна зона представлена стадіоном, покриття якого потребує заміни та майданчиком зі штучним покриттям та тренажерами.

Дорожньо-стежкова мережа на об'єкті потребує відновлення, а в деяких місцях повної заміни. У парку переважають доріжки з твердим покриттям, однак в деяких частинах їх бажано 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 додаткової алеї.

За даними проведеної інвентаризації встановлено, що на території парку переважають клен гостролистий, дуб червоний та звичайний, липа серцелиста. Практично всі рослини знаходяться в задовільному стані. Газонне покриття декоративної цінності не несе і потребує заміни.

За результатами проведених досліджень нами запропоновано проектні пропозиції щодо покращення стану благоустрою і декоративного оформлення парку. Необхідний капітальний ремонт доріжок та майданчиків, заміна газонного покриття по всій території, встановлення нових ліхтарів. Потрібна розбивка нових квітників і відновлення квіткових ваз, що наявні в парку.

Спортивна зона потребує повної реконструкції: заміни покриття бігових доріжок, майданчика з тренажерами, відновлення приміщення для спортсменів. Також одним з найважливіших доповнень є розширення дитячого майданчика.

Головний вхід потребує косметичного ремонту та доповнення квітковими вазами з зовнішньої сторони. В центральній зоні необхідно провести реконструкцію сцени та місць відпочинку відвідувачів парку. Також потрібно провести санітарну чистку самосіву дерев та кущів.

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПОКРАЩЕННЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ С. ДАНИЛІВКА КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. О. Кравченко, студент,

*С. Б. Ковалевський, доктор сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Площа території загальноосвітньої школи І-ІІІ ступеня, яка знаходиться в селищі Данилівка Київській області Києво-Святошинського району 18850,0 м². Територія навчального закладу умовно поділена на такі функціональні зони: парадна, навчальна, господарська, плодовий сад [2]. У парадній зоні зосереджено центральну алею та групові насадження із *Picea abies* L. Навчальний корпус розташований в центральній частині з двох поверхів, є центральний та додаткові входи. У господарській зоні споруджено газопровід, котельню, господарське приміщення, теплицю, гараж, туалет. Плодовий сад представлений *Malus domestica* та *Malus domestica* 'Elize'. На разі стан території школи можна вважати задовільним. Біля центрального входу розпланована площадка для проведення лінійок. Перед входом до навчального корпусу запроектовано встановити декоративні вази, в яких висаджуватиметься хризантема рожевого забарвлення, що радуватиме відвідувачів своїм цвітінням з липня до жовтня. При вході на територію запропоновано створити деревно-кущові групи за декоративних принципом із таких видів рослин, як: *Picea pungens* 'Glauca', *Spiraea bumalda* та *Forsythia intermedia*, а також при в'їзді - *Picea pungens* 'Glauca', *Syringa vulgaris*, *Weigela florida*, *Forsythia intermedia*. При проектуванні квіткового оформлення шкільної ділянки важливо було підібрати квітковий асортимент, який би був, перш за все, багаторічним, що значно здешевить витрати в майбутньому, а по-друге, цвітіння рослин було досить тривалим. Таким чином запропоновано використати у бетонних вазах хризантему 'Okishor'. З метою створення ефекту завершеності озеленення території школи доречно створити звичайний садово-парковий газон.

Список використаних джерел

1. Ковалевський С. Б., Демченко О. О., Березівський Л. М., Соботович А. Л. Проектування ландшафтних об'єктів (Частина 2. Дендропроєктування). Навчальний посібник. К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2018. 206 с.

ЗЛАТОПІЛЬСЬКА ГІМНАЗІЯ – ПАМ'ЯТКА АРХІТЕКТУРИ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ М. НОВОМИРГОРОДА, КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. В. Масляна, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В умовах незалежної України зростає інтерес до регіональної історії місцевих пам'яток архітектури, мистецтва, фольклору. Це пояснюється не тільки запитами суспільства, жителів місцевих територіальних громад, а й намаганням істориків, краєзнавців виявити особливості політичного та культурного життя краю, дослідити в місцевій історії загально-національні та унікальні сторінки місцевої культури та історії. Будівля Златопільської гімназії і її історія привертала увагу краєзнавців краю. Проте більшість усіх досліджень стосувалися історії створення навчального закладу, організації навчального-виховного процесу в ньому, дослідженню біографії відомих учнів та викладачів, які навчались і працювали в Златопільській гімназії. У нашій роботі аналізуються основні проблеми та надаються проектні пропозиції задля її реалізації.

Златопільська гімназія відіграла значну роль в системі забудови міста Златопіль в період з кінця ХІХ ст. і до нині. Первісно, до ХХ століття, земельна ділянка, на якій розміщується гімназія, прилягала до Базарної площі, поруч з діючою гімназією та Миколаївською церквою. У 1891 році на земельній ділянці власників Златополя, маєтку Лопухіних, яку вони пожертвували під будову учбового закладу, була збудована на кошти Лазаря Бродського та Митрофана Цвіткова гімназія. Архітектором будівлі вважається Архипов. Побудована в стилі еkleктики з використанням мотивів псевдо руської та романської архітектури, необароко та класицизму. Внутрішня планувальна структура побудована за коридорним принципом. Будівля являє собою двоповерхову з чотирьохярусною дзвіницею споруду. Мурована цегляна будівля, пофарбована, частково оздоблена гладкою штукатуркою та ліпним декором, у плані складної форми з ризалітами та боковими крилами, загальні розміри будівлі у плані 68,16 м x 25,10 м, можливий схематичний поділ на чотири об'єми: центральний з ризалітом; основний об'єм; ліве крило

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

з ризалітом; праве крило з олтарем та ризалітом. Висота будівлі змінна відносно рівня ґрунту. Площа приміщень будівлі 1659 м².

Будівля розташована в межах історичного ареалу колишнього містечка Златопіль, яке в 1959 році територіально було приєднане до міста Новомиргород, нині розташовується в північній частині за межами адміністративного центру міста Новомиргород. Територія земельної ділянки будівлі межує з територією сусідніх земельних ділянок приватних садиб та проїжджими частинами вул. Луначарського та Садової, Піонерської та загальноосвітньої школи I-III ступенів №1, на значній відстані від червоних ліній вулиць, головний фасад розміщений подовженою віссю паралельно вулиці Луначарського.

Златопільська гімназія – пам'ятка архітектури місцевого значення, взята на облік рішенням Кіровоградського облвиконкому від 4 листопада 1991 року № 279, охоронний № 213-Кв; розпорядженням голови облдержадміністрації від 7 серпня 1997 р. № 261-р пам'ятка архітектури «Колишня гімназія» затверджена у переліку пам'яток містобудування та архітектури Кіровоградської області; розпорядженням голови обласної державної адміністрації від 28 грудня 2004 року № 792-р пам'ятка місцевого значення «Колишня гімназія» затверджена у Переліку пам'яток містобудування та садово-паркового мистецтва Кіровоградської області; рішенням Кіровоградської обласної ради від 29 листопада 2002 року № 91 об'єкт культурної спадщини включено до Переліку пам'яток містобудування, архітектури та садово-паркового мистецтва у Кіровоградській області, які не підлягають відчуженню (приватизації); Законом України від 23 серпня 2008 року № 574-УІ затверджена в Переліку пам'яток культурної спадщини, що не підлягають приватизації, як «Будівля гімназії».

На долю приміщення випало чимало випробовувань, але найбільше йому «дісталось» за часів незалежної України. Через відсутність коштів районна влада спромоглася лише поміняти дах. Не можна сказати, що спроби якимось привернути увагу держави до історичного приміщення не робилися взагалі – писалися відповідні листи у високі інстанції, є в наявності обмірювальні креслення, немає тільки проекту реставрації. Проект буде вартісним, оскільки над ним чимало копіткої роботи. Приміщення наповнене декоративними елементами, які бажано було б зберегти, до того ж воно зазнало за ці роки ще більшої руйнації, тому потребує відновлення.

**ГЕОПЛАСТИКА РЕЛЬЄФУ, ЯК ОСНОВНИЙ ЗАСІБ У
СПРИЙНЯТТІ ЛАНДШАФТНИХ КОМПОЗИЦІЙ (НА
ПРИКЛАДІ ПЕЧЕРСЬКОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ У
М. КИЄВІ)**

*В. Л. Матвійчук, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Одним із перспективних напрямків сучасної ландшафтної архітектури є геопластика як метод, який дозволяє штучно створити або змінити рельєф. Цей метод доповнює природний ландшафт, а також дозволяє ефективно спланувати озеленення в умовах дефіциту простору сучасного міста. Так як геопластика є різновидом вертикального планування, дозволяє використовувати переваги різних форм рельєфів для організації зеленого простору. Дане дослідження спрямоване розглянути можливість використання геопластики для покращення благоустрою Печерського ландшафтного парку у м. Києві.

Коли на пагорбах у Печерську розпочалося будівництво комплексу Національного музею історії Великої вітчизняної війни, одночасно здійснювалося облагородження території навколо ландшафтного парку. Задумано було так, що новостворена зелена зона буде логічним продовженням смуги київських парків вздовж річки Дніпро. У межі облаштування парку мали змогу потрапити укріплення київської фортеці, саме тому у підсумку територія парку складала понад 40 гектарів.

Відкриття парку здійснювалось одночасно з відкриттям музею у 1981 році. Було проведено терасування парку, яке з'єднано системою сходів, що мають закінчення біля берегів Дніпра. Основою композиції стала гігантська статуя Батьківщини-матері. Наприкінці 1980-х років у центрі парку було облаштоване Співоче поле, яке мало площу для проведення різних масових заходів. Спочатку вхід у парк був у вільному доступі. Але з часом територія огорожена та переведена на комерційну основу.

Варто відзначити, що Печерський парк має доволі незвичний і складний рельєф і саме він є основою для формування ландшафту.

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

Загальна площа парку – 44,02 га. Для цього парку характерною є компактна конфігурація території. Перепад висот місцевості становить 80 м. Найнижча абсолютна відмітка (100 м) знаходиться у північно-східній, а найвища (180 м) – у північно-західній частині парку. Південна частина парку має горбисте підвищення із природним перепадом висот 50 м, де на влаштованих додатково штучних терасах висотою 12 м розташовується головна композиційна домінанта – монумент Батьківщина-Мати.

Підніжжя пагорба зі сторони Набережного шосе характеризується крутими схилами 25–30°. Схил північної експозиції зі сторони бульвару Дружби Народів має крутизну 20°. У межах 10–15° мають крутизну схили у виставковій частині Співочого поля. Рівнинні ділянки розташовуються на вододільній частині. Складний рельєф даної місцевості зумовив переважно вільний тип планування дорожньо-стежкової мережі парку із геометричними включеннями у меморіальній частині території.

Характер рельєфу місцевості має визначну роль у виділенні архітектурно-планувальних рішень та просторовій композиції території. Надання ландшафту індивідуальності є його основним завданням. Для спеціалістів садово-паркового господарства рельєф є своєрідним полотном, яке дає змогу втілити в життя цікаві і іноді несподівані рішення, при цьому залишаючи його природні особливості. З цим завданням допомагає впоратися вертикальне планування території, а саме геопластика.

У випадку Печерського ландшафтного парку, геопластика має органічно доповнювати і підкреслювати переваги складного рельєфу, ефективно його використовувати та покращувати естетичну складову: надасть можливість удосконалити зонування, створити відповідні площадки (наприклад, за допомогою терасування) для проведення заходів, надати цікаві рішення, що покращать огляд і сприйняття композицій.

Проведене дослідження дало змогу оцінити можливість використання геопластики в умовах складного рельєфу Печерського ландшафтного парку. Даний метод доповнює природний ландшафт ділянки, надає можливість вирашно використати особливості схилу і перепаду висоти.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ, ЩОДО ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВОЇ ТА ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ЗОШ №9 В МІСТІ УМАНЬ

*І. М. Медведчук, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

У контексті сучасного містобудування важливою проблемою є будівництво та реконструкція навчальних закладів. Як правило основна частина загальноосвітніх шкіл – це старі забудови, які є функціонально та естетично застарілими. На даний момент до таких можна віднести і загальноосвітню школу № 9 в місті Умань.

У ході передпроектного аналізу території школи було виявлено ряд проблем: застарілий екстер'єр фасадів будівлі школи, не актуальне планувальне рішення території, порушення об'ємно-просторової організації території в результаті відсутності цілісної композиції деревно-кущової групи рослин.

Для усунення вищезазначених проблем на основі нормативної бази та сучасного досвіду в проектуванні закладів навчання було розроблено проектні пропозиції, спрямовані на осучаснення естетичного вигляду будівлі та підвищення функціональності території.

На території школи розташовані два корпуси, фасади яких не мають певної стильової концепції. Для вирішення проблеми осучаснення фасаду спираємось на такі стилі як функціоналізм та мінімалізм, що базуються на простих та лаконічних формах підпорядкованих функції. Тому фасади пропонується облицювати сучасними морозостійкими керамічними плитами, а зміни певних конструктивних рішень провести за рахунок скляних прибудов, що розширяють межі функціональності приміщень.

Планувальну структуру території пропонується оновити за рахунок перегляду функціонального зонування території та додавання нових елементів у планування. Виходячи з цього, розділяємо територію на функціональні зони: вхідну зону, фізкультурно-оздоровчу, навчально-дослідницьку, господарську.

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

Вхідна зона представлена парадною площею, яка призначена для проведення масових заходів. Науково-дослідна, де відбувається безпосереднє навчання, представлена головним корпусом та прилеглими навчальними ділянками. Фізкультурно-оздоровча зона зосереджена біля спортивного корпусу та містить такі елементи як спортивне поле, скейт-парк, територію Work-out. Одним із інноваційних елементів є скейт-парк, що осучаснить територію і стане елементом боротьби з гіподинамією сучасних школярів. Господарська зона передбачає організовану територію на задньому дворі, відділену від іншого простору.

Формування об'ємно-просторової структури території об'єкту в основному базується на використанні різних типів деревних насаджень, що мають підкреслювати планувальні елементи території та відповідати стилістиці архітектурної споруди. Формування композиції насаджень на території шкіл відбувається на основі правил і норм ДБН В.2.2-3:2018 Заклади освіти. Будинки і споруди.

У зв'язку з обраним мінімалістичним стилем перебудови фасадів будівлі пропонуємо дотримуватись даного стилю і при озелененні шкільної території. Тому основними акцентами є декоративно-листяні та хвойні дерева і кущі переважно кулястої та колоновидної форми крони. Найбільш задіяними рослинами при створенні об'ємно-просторової організації є *Thuja occidentalis* L., *Corylus colurna* L., штамбові форми *Robinia pseudoacacia* L. та *Acer platanoides* L. Кольорова гама насаджень стримана переважно зеленого кольору з невеликими акцентами. Для розмежування окремих функціональних зон створено боскети та живоплоти з таких видів як *Thuja occidentalis* L., *Carpinus betulus* L., *Buxus sempervirens* L. Також при парадній зоні та задньому дворі передбачено розташування хвойних рослин в контейнерах, що є вдалим естетичним і функціональним рішенням, адже у разі необхідності можна змінити їхнє розташування.

Запропоновані проектні рішення зможуть забезпечити комфортне перебування під час начального процесу та створити умови, які матимуть позитивний вплив на учнів. Тому це виділить загальноосвітню школу № 9 з поміж інших у місті.

Список використаних джерел

1. Гельфонд А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений. Москва: Архитектура-С, 2006. 280 с.
2. Змеул С. Г., Маханько Б. А. Архитектурная типология зданий и сооружений. Москва: Архитектура-С, 2004. 240 с.

АКТУАЛЬНІСТЬ ОБЛАШТУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН МАЛИХ МІСТ УКРАЇНИ

*С. М. Мурга, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Індустріальний розвиток цивілізації, збільшення площі міст, швидка агломерація в Україні призводить до забруднення їх екологічних систем та нестачі зелених зон. Проблема є досить актуальною не тільки для великих міст, але й для малих. Нажаль існує думка, що проблеми малих міст є менш глобальними, проте їх розвиток потребує більш широкого погляду на нестачу зелених зон й облаштованих місць рекреації населення. Ця нестача переростає в проблему забруднення та знищення рекреантами цінних та рідкісних біоценозів на територіях, оточуючих місто. Для зниження та регулювання рекреаційних навантажень виникає необхідність у створенні рекреаційних зон міст.

Рекреаційна зона – озеленені та водні простори у межах забудови міста і його зеленої зони, а також природного ландшафту, які формують зони масового короткочасного та тривалого відпочинку населення (в тому числі міжселищні зони відпочинку, курортні зони).

При формуванні рекреаційних зон першочерговими завданнями є збереження об'єкта рекреації та забезпечення рекреаційних потреб громадськості, які перш за все визначаються у відновленні психічних і фізіологічних сил та всебічному розвитку індивідів.

В умовах сучасного суспільства не окремий індивід, а родина стає основним споживачем рекреаційних послуг. Тому при організації рекреаційної діяльності доводиться враховувати специфічні рекреаційні потреби сімей. До них відносяться потреби: виховання та зміцнення здоров'я дітей, відпочинку в канікулярний час учнів, відновлення здоров'я всіх членів сім'ї.

Діапазон особистих потреб, що задовольняються шляхом рекреаційної діяльності також досить широкий. Серед них можна

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

виділити наступні потреби: в сприятливому природному середовищі, здоров'ї, спілкуванні з іншими людьми, розвагах, релаксації, творчій діяльності, зміні видів діяльності та місця її прояву, в пізнанні світу, що тісно пов'язане з потребою в задоволенні допитливості й першовідкриття, у подоланні перешкод, задоволенні естетичних потреб.

Урахувавши можливі сценарії поведінки людини в ландшафтному середовищі та приблизну кількість рекреантів, є можливість провести зонування території, для зменшення навантаження, розподіливши відвідувачів по всій площі території.

Розглянути зонування рекреаційних територій можна на прикладі проекту рекреаційної зони в с. Гамарня Малинського району Житомирської області. Рекреаційна зона проектується на основі лісового масиву та набережної р. Ірша, що вже давно є місцем постійної рекреації населення. Оскільки об'єкт проектування прилягає до території коледжу та знаходиться на відстані 5 км від м. Малин, він піддається значному рекреаційному навантаженню. Зонування та належне облаштування є необхідною умовою для подальшого зменшення ландшафтної дигресії та збереження неповторної місцевості.

Для забезпечення рекреаційних потреб не тільки жителів села та студентів коледжу, а й мешканців прилеглої міста, пропонується виділення наступних зон: вхідної, центральної, тихого відпочинку, активного відпочинку, експозиційної, відпочинку на воді, релаксу та обслуговування. Зонування такого типу задовольнить потреби всіх верств населення, оскільки містить в основі можливість заняття різноманітними видами дозвілля та відпочинку.

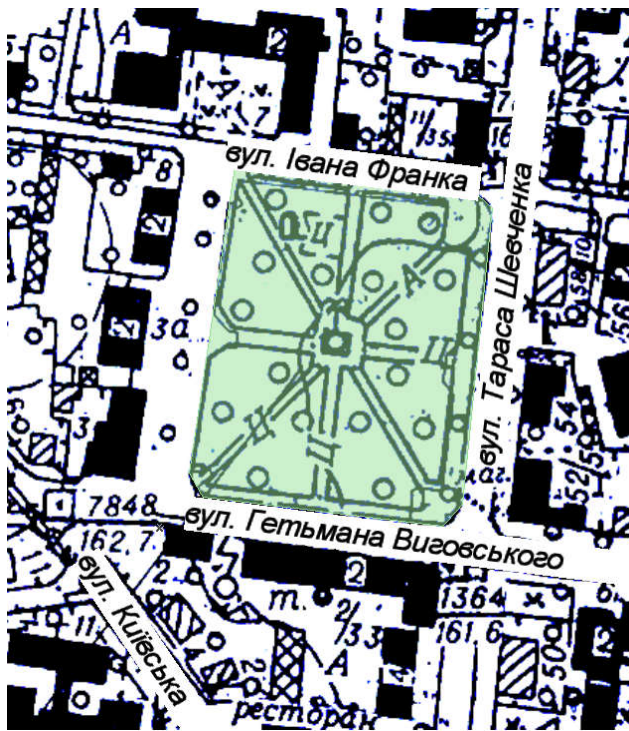
Екологічно обгрунтоване трасування дає можливість уберегти особливо цінні ділянки біоценозів, обмежуючи рекреаційне навантаження на певні ділянки. Організація місць централізованого відпочинку дасть змогу зменшити засміченість території, оскільки стане можливим контроль та централізований збір сміття. Створивши систему рекреаційних зон навколо міста, можна забезпечити комфортний та цікавий відпочинок населення, що не нестиме шкоди для ландшафту.

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО БЛАГОУСТРОЮ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПАРКУ МІСТА ОВРУЧ

*М. А. Міщенко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Формування природного середовища є складовою частиною сучасного районного планування, містобудування та благоустрою. Об'єкт дослідження розташований у центрі м. Овруч Житомирської області Овруцького району. Центральний парк міста Овруч у 1964 р. отримав статус парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва місцевого значення. За місцем розташування є загальноміським. Парк займає площу 1,2 га і відноситься до міських парків малого розміру. Рельєф території рівнинний.



**Рис. Розташування парку
в системі міста**

Розміщення парку в плані міста представлено на рисунку. Об'єкт передбачає доступність проживаючих категорій усіх вікових груп. Даний парк є транзитною територією і тому його планувальна структура в основі є геометричною. Паркова роз'язка доріжок багатогалузева, променевого типу, забезпечує вісім входів на територію. Основними будівлями, що розташовуються неподалік, є НВК «Овруцька гімназія» ім. Андрія Малишка, свіжий хліб, кав'ярня «Львівський затишок».

На території Центрального парку міста Овруч встановлено меморіальний гранітний знак – місце першого поховання чехословацького командира Яна Налепки та його бойових товаришів, загиблих у роки Другої Світової війни у боях за

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

визволення м. Овруча. У цій зоні регулярно проводяться заходи меморіального характеру, тому вона вимагає особливої уваги.

Об'ємно-просторове рішення парку базується на гармонійному поєднанні відкритих і закритих просторів. Існуючими типами доріжок даного парку є: основна пішохідна алея шириною 6 м, другорядні дороги шириною 3 м та додаткові доріжки шириною 1,5 м. Головна дорога служить цілеспрямованою просторовою віссю, яка спрямовує погляд відвідувача вздовж алеї та до центральної площі парку, на якій розміщується композиційний акцент – фонтан. Внутрішньо-зонні доріжки, які пронизують всю територію, розводять відвідувачів по території парку та підводять їх до певних паркових елементів, видових точок та композиційних акцентів.

Нині із зростанням кількості відвідувачів, використання території парку вимагає збільшення різноплановості. Запропоновано розподіл на такі функціональні зони: *центральна* (включає головний вхід та головну площу); *меморіальна* (включає меморіальну площу із пам'ятним знаком), де будуть проходити урочисті заходи; *відпочинку та розваг* (включає дитячий майданчик; поля для ігор в шашки, шахи та інші настільні ігри); *тихого відпочинку* (включає площу з м'якими пуфами та стільцями, бесідку, лави); *обслуговування та харчування* (включає кав'ярню; магазин «Цукерня», кіоск). Кожна зона розмежовується дорожньо-стежковою мережею.

Запроектований баланс території парку включає: будівлі та споруди (0,83 %), площі та майданчики (2,5 %), дороги та доріжки (4,6 %), водні устрої (0,32 %), декоративні насадження (91,74 %), у т. ч.: дерева (27,4 %), кущі (0,5 %), квітники (0,14 %), газони (63,7 %). Результатами інвентаризації насаджень встановлено, що переважаючими є місцеві види дерев 110–130 років. Проектними пропозиціями передбачено по периметру паркової території збільшити захисні насадження з високорослих дерев *Picea abies* L., *Thuja occidentalis* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Quercus robur* L. У середині паркової території розмістити групові посадки із використанням *Aser platanoides* L., *Aser negundo* f., *Spiraea vanhoutte* (Briot) Zab, *Berberis Thunbergii* DC та рядові формовані живоплоти з *Carpinus betulus* L, які доповнені обрамленнями із квітників і газонами.

Отже, зручне розташування паркової території, розширення функціонального призначення та створення майданчиків з різними видами діяльності, нададуть можливість більшій кількості категорій населення відпочивати та займатися улюбленими справами.

ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ ШКІЛ

*А. М. Петренко, студентка**

*КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»,
м. Запоріжжя*

Сучасний ландшафтний дизайн актуальний у багатьох випадках, особливо якщо розмова стосується шкільних ділянок, дитячих садків, територій обласних та міських бібліотек та ін. Обов'язково потрібно враховувати, що озеленення шкільного двору має виключати рослини і дерева, які є алергенними. Залежно від того, де знаходиться школа, слід визначити висоту зелених насаджень, густоту посадки та інші фактори, так як іноді потрібно захистити дітей від зайвих повітряних потоків, загазованості, пилу.

Важливою частиною проектування території школи є озеленення парадної території і зони урочистих заходів. Рослинний склад цієї зони практично не має обмежень. На проєктованій території запропоновано створити рокарій, декілька клумб та модульний квітник. Підбір рослин виконується виходячи з термінів цвітіння і стійкості до агресивного міського середовища.

При підборі асортименту в ігровій та фізкультурно-спортивної зонах має бути врахований фактор безпеки людей та рослин. Тут повинні бути відсутні отруйні рослини, а також екземпляри, які містять колючки і плоди. Рослини не повинні затінювати ігрових майданчиків.

Для збереження декоративності і оздоровлення середовища в усі пори року можна використовувати в озелененні як листяні, так і вічнозелені хвойні рослини, які виділяють фітонциди – леткі речовини, які здатні вбивати мікроби, що викликають небезпечні захворювання.

Щоб шкільний двір був ще цікавіше гарною ідеєю є зробити лабіринт. Якщо розміри ділянки дозволяють, то цілком можна створити лабіринт з рослин, і у цієї ідеї є багато переваг: це

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Н. П. Дерев'яно

оригінальне, нетрадиційне облаштування території; чудове місце для розваги; корисно для розвитку дітей.

Маленький дитячий лабіринт можна створити навіть з однорічних рослин, горщиків з квітами, невеликих каменів, а для великого використовують чагарники. Підбирають такі чагарники, стрижка і обрізка яких не пов'язана з великими труднощами, а це необхідно для надання лабіринту певної форми і регулювання розмірів його стінок. Хорошим рішенням буде таволга Вангута (*Spiraea ×vanhouttei*).

Ще однією ідеєю для благоустрою території школи є сенсорний сад для дітей у зоні відпочинку. Він заспокоює і допомагає зосередитися, допомагає людям з плоскостопістю, при цьому виглядає дуже стильно і сучасно. Для сенсорного саду рослини слід вибирати таким чином, щоб протягом тривалого часу вони могли витримати частий дотик. Мощення в сенсорному саду влаштовують таким чином, щоб напрямки і зони різних ділянок виділялися різною текстурою, кольором або формою. Для відпочинку дітей пропонуються при стовбурові лавки.

При благоустрою та озелененні шкільної території слід враховувати, що учні та вчителі на вулиці перебувають в основному весною та осінню, тому обирати потрібно переважно такі рішення, які мають особливу ефектністю навесні і восени, озеленення школи в основному має орієнтуватися на час навчального року. Хоча запропоновані рішення для благоустрою та озеленення території можна використовувати протягом усього року.

Список використаних джерел

1. Балакшина Є. С. Зовнішній благоустрій мікрорайона. 1964 г. 175 с.
2. Озеленение городов и сел. Рева М.Л., Негрбов В.К. 1970 г. 152 с.
3. Инженерное благоустройство городских территорий в архитектурном проектировании. Л. Г. Красильникова 2015 г. 104 с.

ЩОДО ОЗЕЛЕНЕННЯ СМТ. ЛИСЯНКА ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*С. М. Поліщук, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Важливим елементом в структурі сучасного населеного пункту є зелені насадження, які формують її систему озеленення. Формування ландшафтного середовища в населеному пункті створює найкращі умови для праці, побуту і відпочинку населення.

Мета нашої роботи – аналіз системи озеленення смт. Лисянка Черкаської області. Після проведення усіх пошукових робіт нами виявлено відсутність офіційних даних про систему озеленення смт Лисянка та її складові, а в результаті маршрутних обстежень насаджень встановлено, що вона знаходиться в незадовільному стані і має цілу низку недоліків.

Всі насадження зосереджені в центральній частині на площі Миру і вздовж центральних вулиць Леніна та Київської. Найчастіше в Лисянці трапляються такі види, як *Acer platanoides* L., *Picea abies* (L.) H.Karst., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Roth., *Thuja occidentalis* L.

В системі озеленення смт Лисянка нами також виявлені поодинокі посадки перелічених видів дерев на територіях обмеженого користування: двох шкіл, ліцею та лікарні.

Найважливішими просторами, що складають близько половини загальної площі Лисянки, є сади окремих будинків.

Для покращення стану системи озеленення необхідно в першу чергу провести глибокий аналіз і встановити перспективи щодо її вдосконалення. Для цього нами окреслені наступні завдання:

- дослідити систему розміщення внутрішньоміських зелених насаджень і визначити напрямки містобудівного розвитку планувальної структури системи озеленення смт. Лисянка;
- обґрунтувати необхідність вдосконалення системи озеленення шляхом створення насаджень загального користування;
- виявити та обґрунтувати вибір резервів територій для їх формування;
- запропонувати ідейно-композиційні рішення щодо покращення деревних та кущових рослин;
- розробити проектні пропозиції для підвищення естетичності, декоративності та функціональності озеленення територій різного функціонального призначення.

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

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ, СТВОРЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ САДІВ НА ШТУЧНИХ ОСНОВАХ НА ТЕРИТОРІЇ КЛІНІЧНОЇ ЛІКАРНІ ФЕОФАНІЯ

*К. О. Поплавська, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Свіже повітря забезпечує повноцінну та здорову життєдіяльність організму людини. Частіше за все, міські жителі мають слабший імунітету та схильні до захворювань. Причиною цього є – екологічна ситуація, яка склалась у мегаполісах. Вирішальним кроком щодо поліпшення стану довкілля є збільшення площ зелених насаджень, навіть в межах щільної забудови. Створення садів на штучних основах є одним із варіантів покращення цієї ситуації та є досить популярним у сучасному світі. Озеленення дахів являє собою засадження покрівлі будівель найрізноманітнішими рослинами, як повністю так і частково. Створена зелена зона на даху надає естетичної привабливості будівлі, а також вирішує питання з приводу експлуатації даху та ін.

Про неймовірні сади на дахах було відомо ще в давнину. З самого початку такі сади створювали на Близькому Сході, де створювали будинки з плоскими дахами. Батьківщиною садів на дахах стала Асиро-Вавилонія, із складовою семи чудес світу «Висячі сади Семіраміди», які підкорили серця багатьох людей. В теперішній час – озеленення дахів є популярним в багатьох європейських країнах, де діє закон, згідно якого, при озелененні дахів власники отримують значну податкову пільгу. Це є чудовим заохоченням підвищення мотивації для створення даного типу саду. Залежно від навантаження на покрівлі та особливостей озеленення, сади на дахах поділяються на інтенсивні та екстенсивні. Ідея використання дахів для озеленення в сучасному світі отримала міжнародне визнання, навіть незалежно від особливостей клімату. Часто перешкодами для поширення застосування цих сучасних технологій стають технічні й економічні проблеми, що пов'язані з ризиком, відсутність необхідних знань та стимулів.

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

Сади на даху захищають конструкції покрівлі від ушкоджень, збільшуючи термін експлуатації.

Метою роботи є розробити проект озеленення даху клінічної лікарні «Феофанія», яка є медичним закладом, що підпорядкований Державному управлінню справами, вповноважений на обслуговування державних службовців України, працівників дипломатичного корпусу понад 130 іноземних держав та відповідних міжнародних організацій, осіб, що мають особливі заслуги перед Україною. Територія розташована на частині Голосіївського національного природного парку міста Києва і займає площу 49,07 га парково-впорядкованої території (рис.).



Рис. Територія клінічної лікарні «Феофанія».

Клінічна лікарня «Феофанія» є місцем оздоровлення та відпочинку людей. Саме тому на території лікарні необхідно створити всі умови для покращення екологічно чистого та комфортного відпочинку відвідувачів. На даху адміністративної будівлі на території лікарні запропоновано влаштувати інтенсивний сад на даху. Ця будівля будувалася відповідно вимогами, які дозволяють побудувати даний тип саду, а також вона стане візитівкою для персоналу, відвідувачів лікарні та інших делегацій. Також сад на даху буде сприяти захисту від шуму, від механічних пошкоджень, зняттю навантаження та стресу, а влітку захисту будівлі від перегріву. Озеленення на даху, в поєднанні з природою Голосієва, буде позитивно впливати на психологічний стан людини. Згідно проекту саду, понад 25% становитимуть заощені території, 55% від загальної площі відведення під озеленення, решта – водні устрої, малі архітектурні форми та ін. Основними зонами саду запроєктовані наступні: вхідна, прогулянкова, видовищна, релаксу, тихого відпочинку, літнє кафе.

МАЛІ АРХІТЕКТУРНІ ФОРМИ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ПІДСИЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН БОТАНІЧНОГО САДУ НУБІП УКРАЇНИ

*А. О. Рибалко, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Ботанічний сад Національного університету біоресурсів та природокористування України – частина Голосіївського лісу та водночас є навчальним підрозділом університету. Статус Державного ботанічного сад отримав згідно з Постановою Ради Міністрів УРСР від 13.02.1989 р. № 53, а у 1992 році набув статусу Ботанічного саду загальнодержавного значення. Першочергове завдання таких установ це науково-дослідна та культурно-просвітницька робота, де проводиться накопичення колекцій флори з метою її вивчення, збереження, культивування й акліматизації. Як відомо, малі архітектурні форми – елементи, без яких ландшафтний дизайн, а тим паче ботанічні сади просто неможливо уявити, адже звичайний сад, нехай навіть з ексклюзивними колекціями рослин, не здатний стати повноцінною зоною для відвідувачів, місцем, де із задоволенням проводитимуть час. Звичайно, всі МАФ, які знаходяться на одній локації, повинні поєднуватися між собою, створюючи єдину картину, завершену композицію та розстановкою ключових та другорядних компонентів саду. Завдяки різноманітності видів архітектурних споруд і дрібномасштабних елементів декору будь-якій ділянці можна надати необхідно вигляду, доповнюючи тим самим вишукану дендрологічну колекцію ботанічного саду. Вони формують його стильовий вигляд, додаючи садовому простору красу і функціональність. Практично всі малі архітектурні форми мають конкретну функцію. Виключенням є лише садові скульптури, які відіграють лише естетичну роль. Правильне розставлення елементів малих архітектурних форм дає можливість поділити ділянку на різні зони. Малі архітектурні об'єкти можуть бути зроблені з найрізноманітніших матеріалів: металу, дерева, натурального або штучного каменю, цегли або бетону.

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

ОЗЕЛЕНЕННЯ ЖК «АКВАРЕЛІ» У М. ВИШНЕВЕ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В. М. Романь, студент,

*О. В. Зібцева, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Зелені насадження у містах виконують чисельні функції, але, насамперед, рекреаційну та екологічну або санітарно-гігієнічну. Дана робота виконана в рамках підготовки випускної бакалаврської роботи, мета якої – оцінка сучасного стану зелених насаджень території житлового комплексу «Акварелі» у м. Вишневе Київської області та розробка пропозицій щодо їх покращення.

Місто Вишневе Києво-Святошинського району Київської області є найближчим до столиці малим містом з населенням близько 39 тис. і забезпеченістю зеленими насадженнями загального користування на рівні $1,2 \text{ м}^2/\text{людину}$, а всіма зеленими просторами – $25,7 \text{ м}^2/\text{людину}$. Для території міста характерний високий рівень антропогенного навантаження і недостатність зелених насаджень.

Дослідний ЖК «Акварелі» – новостворений житловий комплекс, розташований у центральній частині міста, який містить центральну алею площею 2750 м^2 , що має, насамперед, рекреаційне призначення. У побудові алеї витримана ритмічна симетрія, де квадрати з рослинами повторюються в певному ритмі. В її озелененні переважають листяні кущові та штамбові деревні рослини. У посадках переважають молоді рослини віком 4 – 7 років і висотою 0,5 – 2,5 м. Зокрема, тут представлені такі деревні види, як *Prunus cerasifera*, *Acer platanoides*, *Cerasus besseyi*, *Picea pungens*, а також декоративні кущові види, такі, як *Spiraea japonica* 'Golden Princess', *Physocarpus* 'Red Baron', *Berberis Tunbergii* 'Erecta', *B. Tunbergii* 'Helmond Pillar', *Juniperus* 'Vini Julep', *Cornus* 'Elegantissima'.

Стан деревних і кущових рослин переважно добрий і відмінний, декоративність переважно висока. Втім, є екземпляри з механічними пошкодженнями, а також із всихаючими гілками, є окремі всохлі екземпляри. Дається взнаки відсутність належного поливу зелених насаджень, на що слід першочергово звернути увагу для забезпечення їх подальшого належного високо декоративного стану.

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ДЕНДРОСОЗОФІТІВ БОТАНІЧНИХ САДІВ КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ

*Р. В. Русанюк, студентка магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Флора Карпат – це більше 2000 унікальних видів рослин. Лише тут можна зустріти реліктові породи, які ростуть у регіоні ще з минулої геологічної епохи. Не можна забувати й про ендеміки – рослини, що ростуть лише в карпатському регіоні й ніде більше. Серед них є навіть альпійські види, а також представники аркто-альпійської флори. Більшість з цих видів знаходяться у ботанічних садах. Ботанічні сади створені з метою вивчення, акліматизації, розмноження в спеціально створених умовах та ефективного використання, збереження, відновлення та збагачення їх видового складу рідкісних і типових видів місцевої та світової флори.

Із 453 видів дендрофлори ботсаду 59 видів мають різний ступінь ризику їх зникнення, оскільки занесенні до ЧС МСОП(2019) [1,2].

Для порівняльної оцінки дендросозофітів, було взято за основу дендрофлористичні склади ботанічних садів, які мають найбільш схожі екоумови, а також видовий склад рослин. Порівнювалися раритетні дендрофлори таких ботанічних садів: Львівського національного університету імені Івана Франка, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, Ужгородського національного університету. За літературними даними раритетний видовий склад дендрофлори ботанічного саду Львівського національного університету імені Івана Франка нараховує 172 види рослин[3]. Ботанічні сади Ужгородського національного університету та Львівського національного університету імені Івана Франка мають 45 спільних раритетних видів деревних рослин. Ботанічні сади Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та Ужгородського національного університету мають 34 спільні раритетні види. Ботанічні сади Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича та Львівського національного

* Науковий керівник – доктор біологічних наук С. Ю. Попович

університету імені Івана Франка мають 52 спільні раритетні види деревних рослин.

У підсумку кореляційного аналізу для отримання загального результату ми співставили кількості досліджених видів рослин цих трьох ботанічних садів і виявили тільки 30 спільних раритетних видів деревних рослин (рис. 1.).

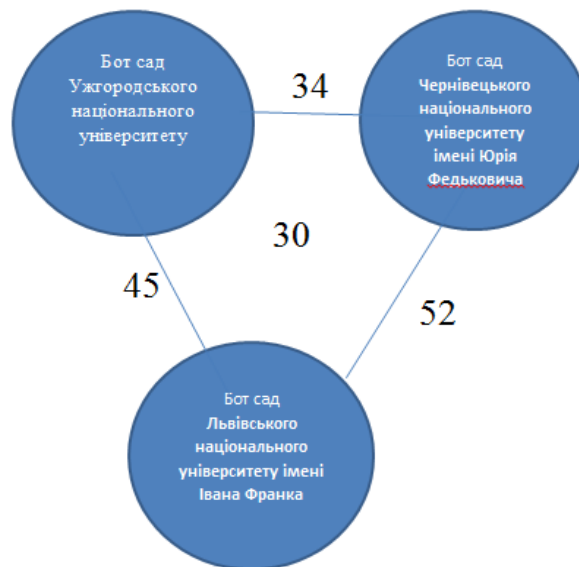


Рис. 1. Схема порівняння кількості раритетних видів трьох ботанічних садів Карпатського регіону

Список використаних джерел

1. Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. Нью-Йорк: ООН, 1992. 167 с.
2. Крічфалушій В. В., Будніков Г. В., Мигаль А. В. Червоний список Закарпаття види рослин та рослинні угруповання, що знаходяться під загрозою зникнення. Ужгород: Видавництво "Закарпаття", ВАТ "Патент", 1999. Сваява. 56, 85, 107.
3. Лебеди А. П.. Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: Довідковий посібник. Київ : Академперіодика, 2011. 184 с.

КІМНАТНІ РОСЛИНИ ТА БІОЕНЕРГЕТИКА

*Ю. А. Телегуз, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Людина здавна прикрашала свій дім рослинами: спочатку, це були зрізані польові квіти або овочі у горщиках, а потім – рослини, які відігравали роль, навіть, у політиці держав. Наше відношення до кімнатних рослин змінили співробітники Американського агентства з аеронавтики та космічних досліджень (NASA), з'ясувавши, що рослини родів *Chlorophytum* Ker Gawl., *Hedera* L., *Chrysanthemum* L. і *Aloe* L. – природні фільтри повітря. Результати досліджень вчених О. Сухорукова й О. Пургиної свідчать про наявність біополя у рослин, у тому числі, й у кімнатних. Їх багаторічні досліди підтвердили виявлену вченим В. П. Казначеевим здатність живого організму випромінювати енергію в різних областях ультрафіолетового спектру. За біоенергетичними властивостями для людини кімнатні рослини можна розділити на:

- нейтральні – *Tradescantia* Ruppius ex L., *Euphorbia maculata* L., *Pachystachys* Nees, *Ruellia* L., *Dianthus* L., *Gloxinia* L'Hér., *Hydrangea* L., *Balsaminaceae* A.Rich.;
- позитивні – *Geranium* L., *Viola* L., *Scindapsus* Schott, *Crassula* L., *Zamioculcas* Schott, *Citrus* × *limon* (L.) Burm.f.;
- негативні – *Hedera* L., *Asparagus* L., *Aspidistra* Ker Gawl., *Monstera* Adans., *Dieffenbachia* Schott, *Scindapsus* Schott, *Hoya* R.Br., *Hibiscus* L., *Cyperus* L., *Orchidaceae* Juss.;
- відносного впливу – *Cactaceae* Juss. та *Aloe* L.

Напевно, зараз неможливо знайти житлове приміщення без фітокомпозицій, а кожна рослина має своє унікальне біополе. Отже, біоенергетичні властивості рослин займають доволі вагоме значення в сучасному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Блажеєва Н. М. Цікавини про кімнатні рослини. 2008. № 5(65). С. 95–102.
2. Крейсс Джулия. Энергетика комнатных растений. Удивительные свойства любимых цветов. М.: ЗАО «Фитон+», 2007. 48 с.
3. Які кімнатні рослини можуть нашкодити. УНІАН – здоров'я. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://health.unian.net/ukr/detail/211814>.
4. Біоенергетичні кімнатні рослини [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ukr.media/garden/360909/>.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук О. Ю. Страшок

ЛАБІРИНТИ ЯК ВИД ОЗЕЛЕНЕННЯ**Ю. А. Телегуз, студентка***,**А. А. Дзиба, кандидат сільськогосподарських наук**
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
м. Київ

Підвищення естетичності насаджень, а також урізноманітнення їхніх форм одна із основних задач сьогодення, що можна досягти за допомогою елементів топіарного мистецтва, а саме лабіринтів (споруд зі складним і заплутаним плануванням доріжок). Лабіринти згадуються у працях Геродота, Плінія Старшого, Страбона. Найвідомішими лабіринтами вважаються чотири: Єгипетський, Критський, Самоський і Клузійський.

В епоху Середньовіччя лабіринти вимощували мозаїкою на підлогах соборів (Шартрський собор, Франція). З часом набули поширення і садові лабіринти (Хемптон-Корт (володіння Вільгельма Оранського), Лондон, Англія).

Швидкими темпами поширювались лабіринти у Європі з 70-х років ХХ ст. Проте в Україні вони з'явилися лише у 2000-х роках. Одним із перших був лабіринт на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (створено до 75-річчя ботанічного саду) із *Ligustrum vulgare* L. на площі 0,5 га. Лабіринт у Нікітському ботанічному саду було влаштовано у 2007 р. із *Laurus nobilis* L. на площі 0,2 га. У 2015 р. у парку "Юність" м. Києва було висаджено два лабіринти: «Дитячий» з *Cornus sanguinea* L. на площі 0,02 га та «Дорослий» з *Spiraea japonica 'Macrophylla'* на площі та 0,05 га.

У 2016 р. в Україні (м. Київ) вперше було створено лабіринт із кукурудзи («Кукулабія» - кукурудза + лабіринт) на площі 4,5 га протяжністю доріжок більш ніж 2 км.

Нині у м. Києві планується створення «Парку молодят», де в основі композиції буде - «Лабіринт життя».

Таким чином, лабіринти є одним із елементів озеленення за допомогою якого можна не лише підвищити естетичність території, але створити територію розваг та обрядів.

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

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЛАНДШАФТНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРИСАДИБНОЇ ДІЛЯНКИ В М. БРОВАРИ

*Ю. В. Тур, студентка**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В останні роки в Україні завдяки змінам щодо ведення приватного господарства збільшилася кількість присадибних ділянок, дач, приватних територій. Громадяни, придбавши в користування землю, можуть одночасно вирішувати проблеми житла, відпочинку, харчування, комунальних послуг, причому упродовж тривалих термінів. Саме тому, отримавши ділянку, кожен приватник зацікавлений у її благоустрої.

Одним із основних завдань благоустрою є раціональна організація території відповідно до потреб власників. Тому метою роботи – є раціональне облаштування присадибної ділянки, що знаходиться в північно-східній частині м. Бровари, обмежена вул. Злагоди та вул. Росяна. Площа самої ділянки складає 0,22 га. Вона має рівнинний характер. Будинок збудований в центральній частині вказаної ділянки. Оскільки це нова забудова, на решті території відсутні будь-які культурні насадження та благоустрій. Газон на прилеглий території представлений різнотрав'ям з великою кількістю бур'янів. Перед створенням газону та посадкою рослин необхідно провести боротьбу з бур'янами хімічним способом.

Основою організації території ділянки є врахування потреб власників та обраний стиль ландшафтного дизайну. Тому, спираючись на потреби і смаки замовника, територію присадибної ділянки запропоновано розділити на наступні функціональні зони: вхідну, активного, тихого відпочинку та господарську. Лаконічний поділ території пов'язано також із вибором стилю модерн.

Ландшафтний стиль модерн завойовує все більше прихильників. Він виключає грубі контрасти і чіткі різкі лінії. Природність, благородство, витонченість, плавність форм і ліній, зонування простору, витончені архітектурні форми та вишукані артоб'єкти – це оновлений сучасний модерн. У плануванні ландшафту в стилі модерн

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

центральним, навіть основоположним «об'єктом відліку», як і в нашому випадку є будинок. Це основна точка, від якої спіралевидно розходяться відкриті площі, розділені газонами, клумбами, доріжками. Такі композиції називаються центричними. Саме такий тип планування було обрано і для нашої ділянки. Садиба (будинок) і планований пейзаж природних форм – важлива особливість такого планування.

Для планування саду в стилі модерн характерні: геометричність, але не симетричність планування, прості, чіткі лінії огорож та малих архітектурних форм, лінії доріжок, газонів, водойм відрізняються плавністю.

Різноманітність форм, кольору і фактури, якими володіє рослинність, дає змогу кожному невелику ділянку землі перетворити в барвистий, квітучий куточок і збагатити архітектурний вигляд будь-якої споруди. Для цього будемо використовувати різні прийоми ландшафтного дизайну, спиратися на зонування території і асортимент, притаманний стилю модерн.

Для цього пропонуємо насадження, що вдало підкреслять планувальну структуру території і зроблять акценти на її головних точках. Використаємо групові посадки деревних і кущових рослин з можливістю кругового та одностороннього огляду, а також солітери. По всій території пропонуємо створити групові композиції з використанням як хвойних, так і листопадних кущів та дерев. Основні доріжки і напрями руху підсилюємо міксбордерами, бордюрами з доповненням відсіпкою інертними матеріалами. Для влаштування квітників доцільно використати багаторічники та цибулинні рослини. Вони забезпечать безперервність квітучості і створюватимуть неповторний естетичний вигляд із ранньої весни до пізньої осені.

Для плодово-ягідних культур пропонуємо використати відокремлену шпалерними посадками зону. Використання такого прийому забезпечить збереження загального вигляду всієї декоративної композиції та доповнить присадибну ділянку цінними плодовими культурами.

Таким чином, запропоновані заходи із озеленення та благоустрою присадибної ділянки сприятимуть створенню комфортних умов для перебування відвідувачів на ділянці та підвищать загальну композиційну ідею.

ЛІНІЙНІ НАСАДЖЕННЯ МІСТА ВИШНЕВЕ

П. П. Христюк, студент,

*О. В. Зібцева, кандидат сільськогосподарських наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Мета роботи – оцінка стану лінійних насаджень малого міста Вишневе Київської області та розробка пропозицій щодо його покращення.

Характерними представниками лінійних насаджень є вуличні насадження, які належать до зелених насаджень спеціального призначення. Саме до них висувуються вимоги не лише рекреаційного, у тому числі естетичного характеру, але й, насамперед, екологічного, а саме екологічної стійкості. Ця дуальність задач зумовила те, що в ряді країн пострадянського простору, таких як Російська Федерація, вуличні насадження в класифікації належать до зелених насаджень загального користування.

Незважаючи на рекомендації щодо створення стійких зелених насаджень за фітоценотичним принципом, як правило, у формуванні вуличних лінійних насаджень використовується лише вузьке коло поширених деревних видів. Дані насадження виглядають, переважно, як рядові монокультурні деревні посадки. Використання чагарникових видів є рідкістю, не зважаючи на всі переваги їх використання у подібних умовах. Загальновідомий у світі принцип біорізноманіття для міських насаджень «10-20-30» в українських малих містах не дотримується. Вертикальне озеленення для вуличних насаджень малих міст також не характерне. Газони і квітково-декоративні композиції представлені скудно.

Видовий склад деревних рослин у лінійних вуличних насадженнях Вишневого досить обмежений, представлений переважно липою дрібнолистою, кленом гостролистим, гіркокаштаном кінським, тополею пірамідальною. Стан насаджень переважно задовільний, значна їх частка досягла віку граничної декоративності.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК З НЕВЕЛИКОЮ ТЕРИТОРІЄЮ

З. Б. Шаповалова, студентка*

*КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»,
м. Запоріжжя*

При проектуванні озеленення присадибних ділянок за кордоном роблять акцент на маленькі парки з виділенням зон активного і тихого відпочинку. В Україні є інша тенденція яка відображає більш важкі функціональні процеси, із застосуванням таких зон: город, сад, ягідник, майданчик індивідуального або тихого відпочинку, дитячий. При будь-якому проектуванні розміщення зон на ділянці має здійснюватися з урахуванням орієнтації по сторонах світу, рельєфу, напрямку вітрів, і їх функціонального призначення.

Основним способом при озелененні невеликої ділянки є зони такі, як зона саду, зона городу та ягіднику, що за можливості мають займати найбільш сприятливу щодо освітлення і ґрунтово-рослинних умов частину ділянки. Відпочинкова зона для всієї родини може займати менш сприятливу щодо освітленості і ґрунтово-рослинних умов частину території. Щодо господарської зони, то її розміщення не має особливих вимог до освітленості і ґрунтово-рослинних умов. Вона навіть може бути розміщена в будівлі. Досягненню функціонального комфорту сприятиме раціональне розміщення зон на ділянці.

Основними елементами озеленення присадибної ділянки є декоративні рослини, плодово-ягідні рослини та овочеві культури. Обмеженість території присадибних ділянок змушує вдаватися до планувальних прийомів, візуально збільшувати простір ділянки: подовжити або, навпаки, розширити його; створити певне сприйняття ділянки в цілому: спрямувати погляд удалину (динамічне) або зосередити його всередині, у центрі ділянки (статичне). Всі ці завдання можна вирішити з використанням засобів озеленення [1].

Основними способами зробити невелику ділянку зручною, це периферійне розташування плодово-ягідних рослин. Не слід при

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Н. П. Дерев'яно

цьому чітко підкреслювати межі ділянки. Огорожу варто задекорувати висадкою плодкових дерев у поєднанні з ягідними кущами, що створює відчуття неогородженої ділянки. Також, коли маленька площа присадибної ділянки доцільно вирощувати карликові дерева та скороспілі сорти.

Те, що стосується овочевих грядок то їх краще розміщувати перпендикулярно до схилу. На північній частині грядки краще вирощувати тінелюбиві культури: часник, петрушку, кріп, щавель. На сонячній частині – помідори, огірки та інше.

Після визначення території для саду, ягідника та городу треба вирішити ландшафтне оформлення вхідної частини території. У центральній зоні входу доцільне розміщення декоративних рослин з елементами квіткового оформлення з однорічних і багаторічних рослин. Рекомендована посадка квітучих чагарників (рододендрон, бузок, будлея, тощо). Біля будинку доцільно застосовувати вертикальне озеленення, на тлі якого чудово сприймаються квіткові композиції [2].

Із точки зору поліпшення екологічних умов і естетичного сприйняття надзвичайно ефективні посадки хвойних і вічнозелених рослин. Бажана, посадка невеликих декоративних дерев, що символізують куточки природи (яблуня Недзведського, клен татарський, горобина звичайна, плакучі форми верби білої, клен гостролистий тощо) [2].

Всі основні зони, що входять до складу житлової території, можуть бути відокремленими одна від одної або органічно включеними в композицію [3].

Основним у дизайні присадибної території є єдність стилю та всіх елементів за такими параметрами: екологічним, функціональним, естетичним.

Список використаних джерел

1. Агишева Т. А., Сарафанова Н. А., Леванова М. Д. Современный дизайн участка. М.: ООО ИКТЦ «ЛАДА», 2009. 320 с.
2. Білоус В. І. Декоративне садівництво: Підручник. Умань, 2005. 296 с.
3. Ключева І. В. Ландшафтний дизайн. Харків: Веста, 2010. 160 с.

ПРОЕКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА ДЕКОРАТИВНОГО ОФОРМЛЕННЯ ПАРКІНГУ НА ТЕРИТОРІЇ ХОРТИЦЬКОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ

*А. П. Яланська, студентка**

*КЗВО «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»,
м. Запоріжжя*

Хортицька національна академія – це заклад з багаторічною історією [3], який пройшов шлях від інтернату до реабілітаційного центру, а потім - до національної академії. Це заклад зі складною структурою, одна з яких – реабілітаційне відділення для дітей з вадами опорно-рухового апарату. Кількість маленьких пацієнтів реабілітаційного відділення постійно зростає і батьки привозять їх до ХННРА частіше за все автомобілями. Тому виникла необхідність влаштувати паркінг для автомобілів відвідувачів закладу.

Для цієї цілі найкраще підходить ділянка, що розташована праворуч від в'їзду на територію академії, між будівлею академії і ділянкою розсадника. На даний час ліва половина ділянки повністю вільна від насаджень і будь-яких споруд, права частина (між зовнішнім парканом і парканом розсадника) зайнята хаотичними посадками горіху волоського (*Juglans regia*) (12 шт) та в'язу шорсткого (*Ulmus glabra*) (3 шт). Стан дерев горіху – добрий, дерева молоді, необхідності у санітарному догляді немає. Дерева в'язу шорсткого були спиляні до рівня ґрунту два роки тому, за цей час численні паростки утворили густі кущі. Пристовбурні кола горіхів зайняті посадками лілійнику звичайного, які добре квітнуть кожного літа. З чагарників на ділянці присутні таволга Бумальда у кількості 7 шт.

Для виконання поставлених цілей пропонується:

1. Влаштувати майданчик для паркування автомобілів на правій половині запропонованої ділянки. Покриття створити з будівельного відсіву, кромку паркінгу оформити поребриною.

2. У центральній частині лівої ділянки створити майданчик для відпочинку. Центр майданчику рекомендується прикрасити круговою композицією з барбарису Тунберга (*Berberis thunbergii*) сорту «Orange

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

rocket» у центрі (5 шт) і карликового сорту «Admiration» по периметру (7 шт). Ґрунт під чагарниками пропонується замульчувати корою або декоративною лускою.

3. Для зручності пересування необхідно прокласти доріжки, що з'єднують паркінг з зоною відпочинку, розсадником і виходом з території академії.

4. Майданчик паркінгу рекомендується відокремити від зони відпочинку живоплотом з таволги Ван-Гута (*Spiraea × vanhouttei*), яка швидко росте, утворює щільну стіну висотою до 2 м а рясно квітне навесні [2].

5. У якості квіткового оформлення можна запропонувати висадити бордюр з хризантеми корейської (*Chrysanthémum × koreanum*) сорту «Опал» уздовж під'їзної дороги від воріт до паркінгу. Цей сорт безперервно квітне з червня до листопада жовтими великими махровими квітками [4].

6. З паросткових кущів, що утворилися на пнях в'язу шорсткого, за допомогою стрижки можна сформувати кулі, куби, або інші форми топіаріїв [1].

7. На ділянці вільній від насаджень простір зайнятий трав'яним покривом зі споришу птичого, (*Polygonum aviculare*), який пропонується залишити, тому що він утворює зелене покриття практично без догляду і поливу і замінювати його на газонну траву недоцільно.

Створення паркінгу на території академії а також благоустрій та озеленення прилеглої до нього ділянки створить комфортні умови для перебування та відпочинку відвідувачів реабілітаційного відділення, співробітників та студентів, надасть більш доглянутий вигляд зрілим насадженням парку академії.

Список використаних джерел

1. Білоус І. Б. Декоративне садівництво. Умань, 2005. 324 с.
2. Кузнецов С. І. Асортимент дерев, кущів та ліан для озеленення в Україні. Київ, 2013. 234 с.
3. Нечипоренко В. В. ХННРБЦ - 50 років життєтворчості: від школи – інтернату до національного закладу. Запоріжжя, 2011. 342 с.
4. Соколова Т. А. Декоративное растениеводство: Цветоводство. Москва, 2010. 432 с.

ДЕРЕВООБРОБНІ ТА МЕБЛЕВІ ТЕХНОЛОГІЇ

УДК 674.04, 694.6

ПЕРСПЕКТИВИ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОКРИТТЯ ДЛЯ ПІДЛОГИ З ТЕРМОМОДИФІКОВАНОЇ ДЕРЕВИНИ

В. М. Бухало, студент магістратури,

О. Ю. Горбачова, кандидат технічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Неухильне подорожчання цінних порід деревини як сировини для столярних виробів змушує виробників створювати нові види продукції і способи переробки, що використовують достатньо складні технологічні рішення. Це потребує чималих інвестицій в устаткування, але дає змогу масово виготовляти продукцію, що має високі споживчі характеристики, і поступово знижувати собівартість внаслідок зменшення кількості ручної праці і використання сировинної бази нижчого цінового рівня. Одним з таких продуктів є багатошаровий паркет, або, як його ще називають, паркетна дошка.

Гарним варіантом може стати підлога з термодеревини. Адже дерев'яна підлога завжди має багато переваг і чудово виглядатиме в будь-якому будинку. Таке покриття не буде особливо поступатися за ціною елітній паркетній підлозі з дорогих порід деревини, зате буде мати кращі зовнішні і технічні якості. Таке покриття монтується за допомогою системи фіксації Centrolock, що забезпечує ідеально рівну поверхню.

Для визначення оцінки надійності та продуктивності пресів у виготовленні паркетної дошки із верхнім шаром покриття із термомодифікованої деревини використано метод експертних оцінок. Залучено 5 експертів, які виставили оцінки підібраному обладнанню в балах по кожному з наступних показників: розміри плит, максимальне навантаження, тиск при повному навантаженні, потужність електродвигуна насоса та ціна.

Максимальний комплексний пріоритет 0,243 отримав прес ORMA NPC 10\200; по 0,21 – NPC DIGIT 38/13 AS-BO. Найменше значення пріоритету отримали ORMA NPC 6\120 (Італія) та ORMA NPC 6\120– 0,13.

Відомо, що термомодифікована деревина відрізняється деякими фізико-механічними показниками внаслідок зміни структури під час оброблення. Тому заплановано проведення експериментального дослідження матеріалу на зносостійкість, формостійкість та розмірну стабільність, а також теплопровідність.

ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКІСНОГО СУШІННЯ ПИЛОМАТЕРІАЛІВ

*В. В. Живодір, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Якість сушіння пилопродукції впливає на якість виробу як під час виготовлення, так і в період його експлуатації. Визначають та оцінюють якість сушіння за такими стандартами ДСТУ 4920:2008, СЕН/ТС 12169: 2008. Чим якісніше висушений матеріал тим він дорожчий, оскільки йде на виробництво відповідальних виробів.

Вартість процесу сушіння складається з амортизаційних відрахувань, зарплати обслуговуючого персоналу, витрат на обслуговування камери, електроенергію, витрат на паливо. Амортизація напряму впливає на ціну висушених пиломатеріалів. Вартість сучасних камер залежно від обсягу завантаження коливається від 0,9 до 1,3 тисячі євро на 1 м³ умовного матеріалу. Ціна камери залежить від матеріалу каркасу та огороження і обладнання камери. Каркас камери виготовляють або з алюмінієвого чи нержавіючого профілю, який у 3 рази дорожчий. Огороження виготовляють із «сандвіч» панелей з алюмінію або нержавіючої сталі та заповненням теплоізоляційним матеріалом. До обладнання камери належать калорифери, вентилятори та система автоматичного керування (САР). Калорифери на сьогодні виготовляють з біметалевих ребристих труб, які забезпечують потрібну теплову потужність та мають створювати незначний опір повітрю, що впливає на потужність вентилятора. Аеродинамічний опір розповсюджених калориферів займає від 40 до 60% загального опору кільця циркуляції повітря у камері, тому важливим є пошук оптимальної конструкції калорифера. Вентилятор повинен мати якомога більший коефіцієнт корисної дії. Використання ефективних вентиляторів знижує витрати на електроенергію. САР повинна бути зручною та простою у користуванні і одночасно забезпечувати якісне проведення процесу сушіння

Для підбору обладнання та матеріалів каркасу камери потрібно проводити тепловий та аеродинамічний розрахунок відповідно до специфікації висушуваних матеріалів, що дасть змогу підібрати оптимальне за ціною та характеристиками обладнання.

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

АНАЛІЗ ФУРНІТУРИ ДЛЯ КУХОННИХ КОМПЛЕКТІВ

*В. В. Жуков, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

При оформленні інтер'єру у будь-якому приміщенні особливої уваги заслуговує висококласна меблева фурнітура. Багато виробників (Blum, Hefele, Hettich) пропонують споживачеві якісні, стильні і сучасні меблеві аксесуари, серед яких ручки, меблеві жалюзі, тримачі для полиць, наповнення для кухні, фурнітура для сантехнічних перегородок, замки. Фурнітура це важливий елемент меблів, який впливає на їхню довговічність, міцність і функціональність, особливо у кухонних комплектах, оскільки вони експлуатуються щоденно протягом не менше 2-3 годин.

Сучасна меблева петля характеризується такими показниками як: кут відкривання, який сьогодні дозволяє відкривати двері на кут у від 30 до 270 градусів, глибина посадки, максимальне навантаження, призначенням та матеріалом виготовлення, спосіб монтажу. Використання популярної фурнітури швидкого монтажу, що прикріплюються до спеціальної планки і замикається на внутрішній стороні фасаду всього одним рухом дозволяє знімати і навішувати меблеві дверцята без використання спеціального інструменту.

Від якості і міцності висувних механізмів залежить стан меблів у майбутньому і рівень шуму при русі шухляд. Сучасні механізми-амортизатори починають свою роботу за кілька секунд до повного зачинення шухляди, роблячи цей процес максимально плавним, легким і тихим. Якісна роликів фурнітура розрахована на 100 тисяч циклів і більше, залишаючись при цьому працездатною. Вона здатна витримувати вагу до 70-80 кг, зберігаючи при цьому легкий хід і простоту вилучення конструкції.

Популярність набувають підйомні механізми, які дозволяють відкривати шафу по напрямку вгору. Прості механічні підйомники відрізняються надійністю і міцністю, однак не можуть зафіксувати дверцята в піднесеному стані. Використання газліфтів і кронштейнів, які здатні утримати фасад у будь-якому проміжному положенні є зручним, але вони мають високу вартість.

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

ЩОДО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НИЗЬКОТОВАРНОЇ ДЕРЕВИНИ СОСНИ У ВИРОБАХ З ДЕРЕВИНИ

І. О. Касянчук, студент*

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В останні роки в лісах України набула важливого значення проблема усихання та пошкодження соснових насаджень верхівковим короїдом *Ips Acuminatus* (Gyllenhal). Перші осередки всихання соснових лісів пошкоджених верхівковим короїдом в Україні були зафіксовані на Житомирщині в 2011 році. Як констатують науковці, починаючи з 2014 року інтенсивне всихання соснових лісів на території України поширилося переважно у Поліссі, локально у Лісостепу. Зокрема, осередки масового всихання охоплюють Волинську, Житомирську, Київську, Львівську, Рівненську, Хмельницьку, Черкаську, Чернігівську області та продовжують збільшуватись. Сьогодні стовбурові шкідники хвойних насаджень швидко зайняли домінуючу позицію, складаючи у 2018 році 23 % площ усіх осередків шкідників і збільшивши площу своїх осередків за 4 роки у 7,7 разів – зазначають дослідники. В таких умовах наукові дослідження з цієї теми мають вагоме значення.

Отже, перед фахівцями лісової та деревообробної промисловості гостро постає питання пошуку напрямів ефективного використання пошкодженої деревини сосни як можливого резерву деревини, придатного для промисловості. Одним із напрямів використання такої деревини є меблеві вироби. В Україні за останні два роки низькотоварна деревина сосни набуває широкого використання у меблевих виробках, світильниках, стінових панелях, інтер'єрних дошках, предметах декору, фасадних дошках, столешнях, садових меблях, рамках для дзеркал, стільців.

Головною умовою використання цієї деревини у виробках є обробка її антисептиками, хімічними речовинами та використання інсектицидів в розчинниках з високою проникаючою здатністю. Зокрема необхідні ґрунтовні дослідження її фізико-механічних властивостей, біостійкості такої деревини в умовах експлуатації, життєдіяльності шкідників, режимних параметрів термічної обробки тощо.

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

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ МЕБЛЕВОГО ЩИТА

*В. І. Майстренко, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Меблевий щит – це важливий виріб з деревини, який з банально простого елемента робить дивовижний внесок до дизайну. Розпилені бруски склеюються у вигляді щита за для уникнення деформації та розтріскування деревини з можливістю зміни форми в процесі експлуатації. Найчастіше ми можемо зустріти саме таке використання меблевого щита: столярний щит у виробництві меблів, клеєний щит для облицювання приміщень, меблевий щит зрощений у виготовленні сходів, дверей, підвіконь і паркету та використання щитів на присадибній ділянці. Кожний вид щита відрізняється міцністю, теплопровідністю, стійкістю до деформацій, впливом вологи та температури.

Меблі з ДСП чи МДФ менш міцні, довговічні та екологічні ніж з меблевого щита, він виготовляється без використання хімічних домішок, за рахунок чого вони є більш тяжкими та дорогими.

Для виготовлення щита виконуються такі етапи виробництва: виготовлення заготовки з кругляка, їх сушіння, розкрій, зрощування, стругання, склеювання, калібрування, шліфування, пакетування і складання. Меблі з щита проектуються у 3-ох вимірному просторі в таких програмах, як: AutoCAD, Pro100, Kompas, 3D-CONSTRUCTOR. Дані програми були створенні для зручності, швидкості, правильного розрахунку та проектування виробу. Програмне забезпечення дає змогу швидко редагувати розміри щита або виробу за рахунок параметризації, а також створення необхідної документації для передачі на верстати з ЧПУ.

В підсумку, хотілося також виділити програму з спрощенням записів специфікації та проектування виробів з прямою передачею на виготовлення потрібних розмірів брусків, з розрахунком витрат клею та відходів, а саме: ALLBuild. В середньому ці розрахунки займають 2-3 години, а виконання проекту менше 2 днів.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук Ю. П. Лакида

ВИПРОБУВАННЯ ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛАКОФАРБОВИХ ПОКРИТТІВ НА MDF

Є. О. Оксеніч, студент магістратури,

Н. В. Буйських, кандидат технічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м.Київ*

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.

ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ СУХОСТІЙНОЇ ДЕРЕВИНИ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СТІЛЬНИЦЬ

*В. А. Омельчук, студент магістратури**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Сьогодні на ринку існує великий попит на вінтажні столи з масивної деревини дубу для використання просто неба. Такі стільниці мають гарну текстуру, естетично виглядають, їх можна виготовляти з деревини ураженої комахами, що імітує стару деревину. Цьому сприяє також і ситуація у лісовій галузі – значно збільшився обсяг сухостійної деревини, який зріс за останні 7–8 років з 8% до 18%. Сьогодні всиханням охоплено площу лісів понад 35 тис. га. Однією з можливих причин всихання є ураження шкідниками, які послаблюють деревину. Існує декілька дієвих способів боротьби з комахами всередині деревини: фумігація (ураження комах дією на них токсичними газами); фогація (інсектицидний аерозольний туман); антисептична обробка; мікрохвильовий інсектицидор (вплив магнітних хвиль); термообробка. Останній спосіб не використовує шкідливих речовин, тому є більш привабливим. Дія високої температури викликає загибель шкідників на всіх стадіях (яйця, личинка, лялька, доросла комаха) через руйнування властивого тілу білка.

Для вдалої термообробки деревини можна використовувати одну з деяких технологій: Thermowood, (водяна пара при температурах 185-212°C); Bois Perdure (термомодифікація і охолодження деревини в камері в атмосфері водяної пари і газів); Plato (циклічний термогідроліз деревини при температурі 95°C при тиску до 1,6 МПа); Retification (використання інертного газу при температурі 200-260°C); Oil Heat Trated (термомодифікація в гарячій олії).

Зміни у структурі деревини при термомодифікації дозволяють отримати екологічний матеріал, що має тривалий термін служби, витримує різкі температурні перепади. Внаслідок руйнації геміцелюлози, що є поживними речовинами для комах виробі з термообробленої деревини під час експлуатації не будуть привабливими для шкідників. Всі ці переваги надають можливість виготовляти дизайнерські стільниці з термомодифікованої сухостійної деревини дубу, що імітують антикварні меблі.

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

ГНУТО-КЛЕЄНІ ДЕТАЛІ В МЕБЛЕВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Н. О. Сорочинський, студент,

О. Ю. Горбачова, кандидат технічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Останнім часом в інтер'єрі кімнат окреслилася яскраво виражена тенденція на округлі форми, як художньо більш привабливі. До того ж, все більше уваги приділяється безпеці. Тому згладжування гострих кутів у конструкціях меблів в дитячій кімнаті і в цілому в дизайні житлового інтер'єру – дуже актуально.

Виробництво виробів з радіусних деталей дешевше, оскільки на відміну від прямолінійних, вони не вимагають наявності безлічі окремих частин і фурнітури.

Існує кілька способів одержання криволінійних деталей: випилювання з дошки та інших деревинних матеріалів криволінійних заготовок із їх подальшим механічним обробленням; гнуття масивної деревини за заданим контуром з попереднім гідротермічним обробленням і наступним механічним обробленням; гнуття масивної деревини з попереднім пропилюванням; гнуття з одночасним склеюванням заготовок з масивної деревини; склеювання з одночасним гнуттям шпону за потрібним радіусом.

У виробництві меблів широко застосовуються гнуто-клеєні деталі (ГКД). Це, зокрема, сидіння і спинки стільців і крісел, ніжки, боковини і царги стільців і крісел, опори корпусних меблів, елементи м'яких меблів і фасадні елементи корпусних меблів, стільниці письмових столів, підлокітники крісел, ящики, спинкотримачі тощо.

Порівняно з виготовленням криволінійних деталей з масивної деревини застосування ГКД значно покращує використання останньої за рахунок скорочення кількості відходів. Розхід деревини у виробництві гнутоклеєних стільців з деревини або шпону скорочується в 1,5–2 рази, порівняно зі стільцями столярними. До того ж для криволінійних деталей необхідна високоякісна деревина, а для виробництва ГКД можливе використання деревини берези, вільхи і навіть сосни. Витрати праці на виготовлення деталей скорочуються мінімум у 1,5 рази.

Взагалі, застосування ГКД відкриває великі можливості для винайдення принципово нових конструктивних і технологічних рішень.

ОЦІНКА ЗАХИСНОЇ ЗДАТНОСТІ АНТИСЕПТИКА ДЛЯ ДЕРЕВИНИ LIGNOFIX STABIL

*Д. В. Сірош, студентка, О. Ю. Горбачова, кандидат технічних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

В якості додаткових господарських конструкцій багато власників присадибних ділянок влаштовують садові дерев'яні альтанки. Цей недорогий і практичний матеріал вже багато років не поступається іншим, оскільки відмінно гармонує з природою на дачній ділянці. Можливі варіанти будівництва з колод, брусів або із прутів міцних гілок.

Та під час експлуатації просто неба деревина піддається впливу різких змін температурно-вологісних умов середовища (дощ, сонце, ґрунт). І як наслідок – піддається загниванню. З метою захисту деревину варто обробляти спеціальними речовинами. Антисептичні просочення можуть проникати в матеріал на глибину близько 1 см і чинять протигрибкову дію. Сьогодні ринок наповнений великою їх кількістю із різними технічними характеристиками, такими як водостійкість, забарвлення розчину, для внутрішніх чи зовнішніх робіт. Серед виробників користуються попитом фірми «Нортекс», «Belinka», «Pinotex», «Lignofix», «Tikkurila», «Neomid» тощо.

Досліджено захисну здатність антисептика для деревини Lignofix Stabil, що позиціонується як водостійкий. Використано зразки деревин сосни та вільхи, що просочували методом вимочування у розчині концентрацією 1:4 та додатково оброблені воском та лазур'ю. На другому тижні експерименту зразки необробленої деревини та обробленої тільки воском повністю були вкриті білим міцелієм. До того ж деревина вільхи повела себе набагато гірше – шар міцелію густіший. На 2 місяці експерименту встановлено, що у зразків оброблених антисептиком змін далі не виявлено. А от поверхня необроблених зразків вкрилась пліснявою зеленого болотного кольору. Сосна повела себе гірше за вільху, так як майже 2/3 площі було пошкоджено, а у вільхи – 1/4.

Паралельно проводиться дослідження захисної здатності антисептика Lignofix Stabil концентрацією 1:4 та 1:9 у природних умовах на зразках сосни та вільхи, що закопані в лісовий ґрунт відповідно до методики полігонних випробувань.

ОСОБЛИВОСТІ МОРЕНОГО ДУБА

Б. В. Терещук, студент,

О. Ю. Горбачова, кандидат технічних наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Морений дуб – унікальний матеріал, на створення якого природою витрачені тисячі років. Унікальні особливості цього матеріалу: морена деревина є щільнішою і міцнішою за звичайну, що позитивно позначається на експлуатаційних характеристиках протягом всього терміну служби; майже не боїться шкідників і мало схильний до гниття; вироби з мореного дерева більш стійкі до впливу зовнішніх факторів (менше набрякають та не змінюють геометрію); унікальним є забарвлення мореного дуба.

Меблі і оздоблення інтер'єру з цього матеріалу прикрашали старовинні європейські замки і англійські палаци. Вартість такого ексклюзивного матеріалу в десятки разів перевищує номінальну вартість звичайного черешчатого дуба. Оскільки пошук, видобуток, сушіння та оброблення деревини доступні в наш час лише досвідченим фахівцям. Це дуже складний і тривалий процес, що вимагає великих трудовитрат і ресурсів. Висока собівартість виробництва пов'язана з тим, що придатним для подальшого використання залишається лише мінімальний відсоток від видобутої біомаси дерева.

Відомо, що завдяки реакції дублення заліза всередині стовбура деревина знебарвлюється, твердіє і змінює свої фізичні, хімічні та структурні властивості. Показники механічних властивостей помітно нижчі, ніж у деревини натурального дуба. Так, міцність за стиску уздовж волокон менша на 20 % і становить 42,79 МПа; за статичного згину – практично в 2 рази. Сьогодні ведуться роботи по отриманню штучного матеріалу, схожого на морений дуб. Отриманий матеріал за своїми фізико-механічними властивостями, за винятком величини всихання, мало відрізняється від відповідних показників натурального дуба – зменшуються на 10–15 %. Статична твердість зростає на 5 %.

Традиційно деревину дуба застосовують для будівництва мостів, причалів, у паркетному виробництві. Важливою характеристикою таких конструкцій є зносостійкість. Тому зараз ведуться дослідження із визначення стійкості мореного дуба до стирання.

ПРОЕКТУВАННЯ КУХНІ В СЕРЕДОВИЩІ 3D-CONSTRUCTOR

*Д. В. Топчанюк, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Кухня – це важливе приміщення будинку, де середньостатистична жінка проводить 18 років свого життя. Тому вона повинна задовольняти функціональні і естетичні потреби людини, також бути зручною. Оптимально спроектована кухня складається з п'яти функціональних зон: зона зберігання запасів, зона зберігання кухонного приладдя, мийка, зона підготовки та зона готування. Будь який виріб тяжко побудувати без проекту, тим паче кухню, яку необхідно наповнити технікою. Набір меблів для кухні може включати деталі з деревних плитних матеріалів, профілю, гнутого листу, а також стандартні блоки (варильні поверхні, витяжки, духові шафи тощо), фурнітуру та кріплення

Для проектування кухонних меблів є багато програм, провідними в Україні є «Базис», «Pro100», «3D-CONSTRUCTOR». Остання є однією з провідних програм для конструювання корпусних меблів. Проектування відбувається у 3-ох вимірному просторі. Програма створена для полегшення роботи та зменшення кількості часу необхідного конструктору для проектування виробів. Основними моментами спрощення роботи є: параметризація, що дає можливість швидко змінювати розміри корпусу та підігнати до потреб кожного клієнта; створення всіх необхідних складових конструкторської документації, а саме креслення, специфікації, документація, що передаються на верстати з ЧПУ; поступове нарощування бази готових корпусів.

Перелік документів, що видає програма «3D-CONSTRUCTOR» досить простий для користування. Специфікації – надають зрозумілу інформацію про кількість деталей та фурнітури. Креслення легко читати. Розроблені проекти передаються на верстати з ЧПУ легко обробляються у програмних середовищах «GibLAB», «Viyar Pro», «Астра-розкрій». Досвід використання цієї програми показав, що у середньому на створення проекту бюджетної кухні для приміщення 12 м² необхідно близько восьми годин.

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

ГІДРОФОБНА СТІЙКІСТЬ ТЕРМООБРОБЛЕНОЇ ДЕРЕВИНИ

*І. М. Ходотай, студент, О. Ю. Горбачова, кандидат технічних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Садовий паркет набуває все більшої популярності. Це сучасний, надійний і міцний будівельний матеріал, яким облаштовують відкриті майданчики терас і балконів, території навколо альтанок, оранжереї, паркові та садові доріжки. Паркет із термообробленої деревини має численний ряд позитивних якостей: не схильний до ураження грибками і комахами, не вимагає постійної обробки, простий у догляді, приємний на дотик, не ковзає, має високу міцність, стійкий до зовнішніх впливів, екологічний. Крім того, легко укладається на пластикову основу у вигляді квадратних модулів.

Проведено дослідження на стійкість термомодифікованої різними режимами деревини граба до високої вологості навколишнього середовища. Експериментально встановлено, що на п'ятдесятий день витримування зразків у вологому середовищі найкращий результат показали зразки термомодифікованої деревини граба додатково захищені масло-воском. Вони набрали найменшу кількість вологи – 3,62 %, у порівнянні із термомодифікованою деревиною за аналогічних умов (11,73 %) та обробленою лазур'ю (3,76 %). А ось за величиною об'ємного набрякання кращий результат показали зразки додатково оброблені лазур'ю, змінивши розміри на 3,39 %. У необробленої деревини з цієї групи зразків цей показник у 3,4 рази більший і становить 11,68 %. В умовах експлуатації в контакт з водою (водопоглинання) було встановлено, що за величиною об'ємного набрякання кращий результат показали зразки оброблені лазур'ю – 11,85 %. Якщо порівнювати із необробленою деревиною з цієї групи – значення у 2 рази більше і становить 24,85 %. За кількістю поглинутої води краще себе показали зразки оброблені лазур'ю – набрали 43,40 %, дещо гірше – оброблені масло-воском – 45,99%.

Відомо, що оброблення поверхні виробу масло-воском сприяє збереженню кольору та покращує стійкість до ультрафіолету. Для встановлення достовірності цього твердження будуть проведені дослідження на стійкість до сонячного випромінювання аналогічних груп зразків термомодифікованої деревини граба.

СУЧАСНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ШАФ-КУПЕ

*С. А. Цирулик, студент**

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України, м. Київ*

Шафи-купе набули великого попиту внаслідок економії простору та зручності використання. У популярних конструкціях шаф-купе прослідковуються такі новації: поєднання плитних матеріалів та масивної деревини, несумісних на перший погляд кольорів(чорного та жовтого), використання шаф-купе у поєднанні з двох-сторонніми полицями та антресолями у якості перегородок для створення «додаткової» кімнати у смарт квартирах.

Процесу виготовлення шаф-купе передуює створення проекту яке раніше робилося вручну. Це займало багато часу особливо коли треба внести зміни в проект виробу або зробити декілька копій документації проекту. Сьогодні комп'ютерні технології дозволяють проектувати вироби набагато швидше і якісніше.

Такі спеціалізовані програми як «Woody», «Базис-Мебельщик», «ПРО100», «3D-Constructor» дають змогу проектувати нові, вироби розробляти складальні та габаритні креслення, деталювання виробу та креслення окремих деталей, розрахунок матеріалів, карти розкрою пиломатеріалів. Важливим є те, що можна створювати бази моделей фурнітури, корпусів, що дає змогу використовувати та переробляти старі моделі для її вдосконалення або зміни параметрів проєкції. Використовуючи програми для проектування меблів – підприємства підвищують продуктивність, зменшують трудовитрати.

Сучасна програма «3D-Constructor» розроблена фірмою «Електрон-Софт» на базі програми «Autodesk» дозволяє робити проекти корпусних меблів. Порівняно з вищенаведеними програмами вона має такі переваги: значну параметризацію моделі, невелику ціну ліцензії, зручний і простий інтерфейс, велику базу моделей та сучасної фурнітури різних фірм, можливість створення власної бази моделей, матеріалів, фурнітури, можливість швидкої передачі даних від місця замовлення до підприємства виробника. Все це сприяє швидкому моделювання сучасних конструкцій шаф-купе з різних матеріалів та створенню креслень виробів.

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

НАУКОВІ ДОПОВІДІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

УДК 546.286:582.5/.6

ВПЛИВ НАНОКРЕМНІЮ НА РІСТ ОДНОДОЛЬНИХ ТА ДВОДОЛЬНИХ РОСЛИН

*М. С. Абашкіна, учениця 11 класу**

Гімназія «Академія» Святошинського району м. Києва

Деградація ґрунтового покриву, забруднення навколишнього середовища, зниження якості сільськогосподарських продуктів, глобальні зміни клімату - чинники, що мають негативний вплив на ріст рослинних культур. Оскільки кремнієве живлення має величезне значення в умовах дефіциту продукції і занепаду ґрунтів, застосування його як добрива може стати актуальним резервом для підвищення ефективності рослинництва планети.

Мета: довести вплив часток нанокремнію на процеси морфогенезу кореневої системи проростків *Arabidopsis thaliana* L. (різушка Таля) та визначити рівень їх генотоксичності по відношенню до *Allium cepa* L. (цибуля городня).

Об'єкт дослідження: клітин кореневої системи *Arabidopsis thaliana* L. та *Allium cepa* L.

Предмет дослідження: вплив нанокремнію на утворення кореневої системи даних рослин.

Методи дослідження: світлової мікроскопії, математичної статистики, фотонної кореляційної спектроскопії, Allium тест (біотест на цибулі).

Результати:

В експерименті з проростками *Arabidopsis thaliana* L. показано, що при дії 0,07 % розчину нанокремнію відбувалась стимуляція росту головних коренів, а саме збільшення їх приросту в 1,6 рази (рис.3).

Під дією 0,07 % розчину нанокремнію відбувалось збільшення кількості зачатків бічних коренів в 1,4 рази (рис.2).

Під дією даного препарату на клітини *Arabidopsis thaliana* L. спостерігалось збільшення довжини корневих волосків в 2,2 рази (рис.1).

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

Кількість мутацій меристеми цибулі в контрольній серії і розчині нанокремнію коливалась в межах одного значення і складала 1-2 %.

Мітотичний індекс клітин коренів *Allium cepa* L. у профазі збільшився на 8 %, у метафазі на 12 % і в анафазі на 11 %. Загалом мітотичний індекс клітин апікальної меристеми коренів цибулі виріс на 23 %.

Висновки:

Анатомія головного кореня *Arabidopsis thaliana* L. не була порушена 0,07 % розчином нанокремнію, що дає змогу стверджувати про відсутність цитотоксичності даного препарату.

Даний препарат може бути використаний в сільському господарстві для покращення проростання, росту та вкорінення дводольних культурних рослин.

Результати *Allium* тесту свідчать про відсутність генотоксичного впливу нанокремнію на однодольні рослини, не виявлено змін мітотичного індексу.

Розчин нанокремнію 0,07 % показав стимуляцію ростових процесів *Allium cepa* L., про що свідчать значення мітотичних індексів в клітинах апікальної меристеми коренів цибулі.

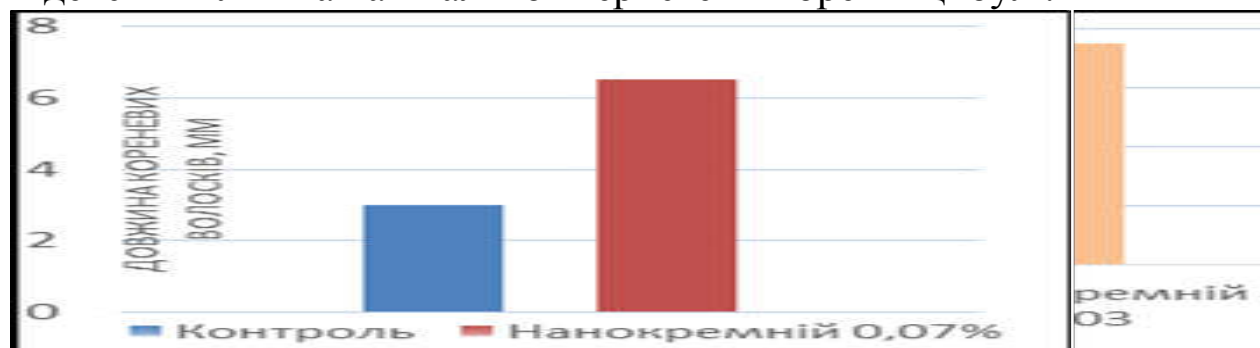


Рис.1. Вплив наночастинок кремнію на довжину кореневих волосків; Рис.2. Вплив наночастинок кремнію на кількість зачатків бічних коренів; Рис.3 Вплив нанокремнію на ріст головних коренів

Практичне значення: проведене дослідження показує можливість практичного використання 0,07 % розчину нанокремнію як фітостимулюючого засобу та демонструє відсутність генотоксичного впливу наночастинок SiO_2 в зоні поділу клітин однодольних рослин.

ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ МУРАХ *LASIUS NIGER* ТА *FORMICA RUFa*

Є. М. Архінова, учениця*

Школа I-III ступенів № 108, м. Київ

Мурахи – родина соціальних комах, що вражає вчених і надихає митців. Ця родина з'явилась близько 110-100 млн. років тому.

Сьогодні вони розповсюдились усюди, зокрема у нашій країні.

Мурахи дуже важливі для біосфери.

Ці комахи:

- прискорюють розкладання відмерлої деревини (селяться у ній),
- регулюють популяції шкідників (полюють на них),
- переносять насіння рослин (втрачаючи їх при перенесенні),
- запилюють квітки (поїдаючи нектар),
- збагачують ґрунт (завдяки вентиляції мурашників),
- розпушують землю (споруджуючи свої гнізда).

А на початку 2019 року видання Biological Conservation публікує доповідь про дослідження вчених з Китайської академії та університету Сіднея. Дослідники б'ють на сполох – комахи гинуть!

Протягом сорока останніх років їх загальна біомаса знижується на 2,5% на рік. У цьому дослідженні меншою мірою вивчались мурахи, однак, вимирають і вони. Імовірно, це через те, що людство бореться з ними за допомогою інсектицидів.

Однак вони можуть постраждати. Тому аж надто важливо досліджувати їх, щоб бути обізнаним та здатним допомогти. Мурахи живуть поруч з нами. Вони наші постійні сусіди.

Актуальність і доцільність вивчення: існує у зв'язку з суттєвими змінами їх існування внаслідок глобальних та локальних змін клімату, що можуть призвести до загрози їх зникнення.

Мета роботи: визначити особливості поведінки та харчових уподобань у мурах видів *Formica rufa* та *Lasius niger*.

В Україні найчастіше зустрічаються лісові мурахи та садові. Серед них *Formica rufa* та *Lasius niger*.

Перший вид це – рудий лісовий мураха (*Formica rufa*) мурашник містить лише одну сім'ю, яка охороняє його і прилеглу територію, і куди не допускають мурах з інших гнізд. На ній мурахи прокладають

* Науковий керівник – доктор біологічних наук В. А. Гайченко

запахів шляхи, якими транспортується їжа і будівельний матеріал. Довжина однієї може бути більшою за сто метрів. А загальна довжина усіх доріг сягає тисячі метрів.

Мурашник у *Formica rufa* схожий на маленький рихлий і неправильний за формою пагорб, розміром 0,5 – 0,7 метрів, та інколи зустрічаються мурашники півтора метри у висоту.

Другий – чорний садовий мураха (*Lasius niger*) будують підземні гнізда, без наземних споруд, з кратерами у землі. Мурашники можуть бути під камінням, в гнилих деревах, в дуплах, під корою.

За роботою Уілсона, живуть *Lasius niger* гніздами, котрі в середньому нараховують від п'яти до двадцяти тисяч робочих особин й одну матку, яка самотійно засновує гніздо.

Через їх поширеність було досліджено саме їх життєдіяльності.

Дослідження проводилось у селі Піщальники та Чорниші (Черкаська область, Канівський район).

Виявилось, що серед мурашників у лісостепу мурахи *Formica rufa* обирають північно-східні схили, бо серед дев'ятнадцяти мурашників п'ятнадцять розташовувались за такою закономірністю.

Протягом останніх десяти років у цьому регіоні брак вологи, а на північних напрямках вологіше, це і може бути причиною такого вибору місця для гнізд *Formica rufa*. Тоді їм може бути не до вподоби й імовірно глобальне потепління клімату. Тоді ймовірно глобальне потепління є можливою загрозою для мурах.

Щодо гнізд *Lasius niger* на присадибних ділянках у селі Піщальники, то в них не виявлено закономірності щодо сторін світу.

Lasius niger обирали для побудови мурашника місця для випасу попелиць (*Lasius niger*, як і багато інших видів мурах, займається їх виведенням та біля джерел їжі (фруктові дерева, такі як слива, яблуна, груша, черешня й абрикос та кущі, зокрема малина червона, малина жовта, смородина чорна, смородина біла та смородина червона). Саме біля цих культур знайдені входи до гнізд. Тому не варто застосовувати небезпечні речовини біля фруктових та ягідних культур.

Formica rufa та *Lasius niger* страждають від використання інсектицидів, що спрямовують проти них та інших комах. Окрім, слід остерігатись використовувати інсектициди на північно-східних схилах у лісостепу, бо там зосереджуються мурашині житла.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ІРЖІ ГРУШІ В УМОВАХ КИЄВО-СВЯТОШИНСЬКОГО РАЙОНУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. Л. Басок, учениця 10-го класу,**

Н. І. Малошевич, вчитель біології вищої категорії

Еколого-природничий ліцей №116, м. Київ

Актуальність роботи. На присадибних ділянках в останні роки значно збільшилась кількість хвойних декоративних рослин, які є ланкою у виникненні хвороби груші, а саме іржі, що найчастіше уражує листя, рідше - пагони і плоди. Збудник хвороби цікавий для вивчення тим, що для нього є характерним дворічний цикл розвитку зі зміною господарів. Основним господарем є ялівець, а проміжним – груша. У зону ризику потрапляють майже всі дерева. Так, проблеми виникають навіть з тими деревами, які протягом тривалого періоду не хворіли. Актуальність роботи полягає у діагностиці розвитку іржі груші в умовах Києво-Святошинського району.

Новизна роботи полягає в спостереженні за іржею груші в умовах Києво-Святошинського району, встановлення причини зараження, розвитку та поширення хвороби.

Метою даної роботи було діагностувати іржу груші в умовах Києво-Святошинського району.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

- ознайомитися з сучасним станом вивчення хвороби – іржі груші;

- вивчити діагностичні ознаки прояву іржі груші та її шкідливість.

У роботі були використані: методи фітопатологічних та мікологічних досліджень.

При проведенні обліків хвороб, що проявляються через плямистості листя на кожному з модельних дерев з чотирьох сторін крони (північ, захід, південь, схід) оглядаємо по одній гілці, на кожній з яких аналізуємо по 25 листків середнього віку, оцінюючи при цьому ураження кожного з листків за шестибальною шкалою:

1 - на листках помітні окремі дрібні або середні за розміром плями, які займають 1-10% листкової поверхні;

2 - окремі великі (до 5 мм у діаметрі) або ж дрібні, але у великій кількості, плями на листках, що займають 11-25% поверхні;

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук Д. Т. Гентош

3 - велика кількість плям, розміри яких переважно понад 5 мм, плями часто зливаються між собою і займають 26-50%;

4 - дуже велика кількість плям значних розмірів (понад 10 мм), які переважно зливаються між собою, займаючи більше 50% загальної площі листків, що жовтіють, деформуються і всихають.

Методи виявлення та обліку хвороб рослин розділяємо на візуальні та приладні. Суть візуальних полягає у безпосередньому огляді органів рослин та визначення інтенсивності їх ураження. За формуванням плям на верхній частині листка та утворенням пустул відмічаємо ураження та визначаємо відсоток розвитку хвороби.

Іржа груші - це небезпечне грибкове захворювання найчастіше вражає листя, рідше - пагони і плоди. Для збудника характерний дворічний цикл розвитку зі зміною господарів. Основним господарем є ялівець, а проміжним – груша.

Основним джерелом грибкового ураження грушевих дерев є ялівець. Первинна інфекція з уражених гілок господаря (ялівець) у вигляді спор в жарку, суху погоду розноситься вітром на 40-50 км. На уражених листках і пагонах проміжної рослини (груша) проходить певну стадію розвитку грибка, який в серпні-вересні перезаражають основного господаря.

Таким чином, грибок вимагає для свого розвитку двох господарів. Успішне лікування іржі необхідно проводити відразу на обох культурах. Уражена груша захворює поступово і через 2-3 роки розвиток грибка може призвести не тільки до повної поразки рослини, а й до його загибелі, внаслідок чого тканину листа поздуваються. При сильному розвитку хвороби до кінця липня уражається більшість листя і починається масове їх опадання, що дуже послаблює дерево. Якщо інфекція поширюється на пагони, кору, деревину, то дерево через кілька років може засохнути.

Результати моєї наукової роботи є цікавими для подальшого дослідження хвороби груші в умовах Києво-Святошинського району, а саме дають змогу поглиблення знань з попередження поширення та розвитку хвороби.

Список джерел літератури

1. Бабенко О.А., Ткаченко Ф.П. Макроміцети міста Одеси та його околиць. Вісн. ОНУ. Серія Біологія. 2008.
2. База даних «Гриби України», 2000 <http://www.cybertruffle.org.uk/robigalia/rus>.
3. Барабаш О.Ю., Цизь О.М., Леонтьєв О.П., Гонтар В.Т. Овочівництво і плодівництво. К.: Вища шк., 2000. 503 с
4. Бурмистров, Леонид Анатольевич Грушевый сад. Л. Лениздат, 1991. 124 с. ;

ВПЛИВ ПАРНИКОВОГО ЕФЕКТУ НА ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ТА ЗЕЛЕНІ НАСАДЖЕННЯ ГОЛОСІЇВСЬКОГО РАЙОНУ МІСТА КИЄВА

*Є. Є. Даниленко, учень 9 класу**
Лицей "Голосіївський" № 241, м. Київ

Зелені насадження є важливою частиною здорового навколишнього середовища і відіграють провідну роль у житті на планеті. Це зелені легені планети. Важко перебільшити їх санітарно-гігієнічну, оздоровчу, естетичну та економічну роль. Але щороку їх кількість в Києві постійно зменшується, що зазначається в книзі «Зеленые богатства Киева» (автори Лаптев А.А., Барановський Е.Д.). Абсолютно очевидно, що суспільство не приділяє необхідної уваги вирішенню екологічних проблем. Більшості людей екологічна криза уявляється, як щось зовнішнє по відношенню до людини, а не породжене нею самою. Наше місто називають найзеленішою столицею Європи, але незброєним оком помітно, що більшість наших дерев хворі, несформовані та недоглянуті. Очевидно, що в місті відсутня єдина концепція формування зелених насаджень (це зазначається в книзі «Комплексное озеленение в благоустройстве городов» Северина С.І.). Щороку вони десятками гинуть, не витримуючи нашої жадливої екології, тому слід негайно починати захищати і відновлювати рослини нашого міста і країни у цілому.

Актуальність роботи полягає в тому, що господарська діяльність людини є однією з причин порушення теплового балансу та підвищення середньої температури. Температура, від якої залежить існування життя на нашій планеті є однією з найважливіших характеристик клімату.

Мета: розробка пропозиції щодо поліпшення температурного режиму території Голосіївського району та пропонування заходів по їх реалізації.

Об'єктом є температурний режим та його вплив на рослини і клімат.

Предметом дослідження є температурний режим, парниковий ефект, тепловий режим та мікроклімат.

* Науковий керівник – кандидат технічних наук, с. н. с. Центрального науково-дослідного Інституту озброєння та військової техніки ЗС України О. Ф. Полегенько

Завданнями є виявлення впливу антропогенного парникового ефекту на температурний режим території, що досліджується, та з'ясування їх наслідків; з'ясування, як зелені насадження впливають на формування мікроклімату Голосіївського району; розробка рекомендації щодо покращення мікроклімату та стабілізації теплового режиму території Голосіївського району.

В результаті дослідження встановлено:

1. Основна кількість тепла, яку отримує підстильна поверхня від сонця в районі міста, витрачається на випаровування. Витрати тепла на випаровування за рік складають близько 70% радіаційного балансу. Річний хід витрат тепла на випаровування обумовлений коливанням притоку тепла до земної поверхні і характером її зволоження. Максимум затрат тепла на випаровування у місті Києві припадає на липень — серпень, мінімум відмічається в грудні — січні.

2. Додаткове зволоження повітря за допомогою фонтанів може знизити температуру повітря та збільшити його вологість.

3. Зелені насадження знижують температуру повітря на 1,5...2,5°C, зменшують теплове випромінювання, збільшують провітрювання міських вулиць влітку. При цьому охолоджуюча дія зелених рослин пропорційна її площі, яка повинна бути порівнянна з площею житлової забудови. Розташування зелених масивів всередині міських забудов ефективніше, ніж поза ними.

4. В умовах великого міста, де теплообмін здійснюється не тільки між поверхнею асфальту та повітрям, але і за рахунок "бічного" теплообміну з вертикальними конструкціями, повітря нагрівається ще сильніше. Ось чому так важливе озеленення міських магістралей та площ. Зелені рослини активно випаровують вологу, сприяючи зниженню температури повітря. Такими рослинами можуть бути береза, клен, дуб, каштан, осика, черемха та інші.

В містах тротуари необхідно відділяти від проїжджої частини і стін будівель зеленим бар'єром шириною не менше 5 метрів. Це зменшить теплове випромінювання від проїжджої частини на 3,0°C.

5. Для того, щоб послабити додаткове нагрівання повітря від вертикальних конструкцій доцільно більш широко використовувати чіпкі та виткі рослини для озеленення стін будівель та парканів (виноград, плющ, виткі троянди, хміль і т.д.).

ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕЯКИХ ВОДНИХ РОСЛИН ЯК БІОЛОГІЧНИХ ФІЛЬТРІВ ВОДИ

Д. Ю. Джупина, учень 11 класу*

Український медичний ліцей Національного медичного університету
імені О. О. Богомольця, м. Київ

Актуальність: антропогенне евтрофування та забруднення води – це основні процеси, що викликають деградацію річок, водосховищ, озерних систем і погіршення якості води. Річки в межах міст найчастіше забруднюються господарськими та фекальними стокам, що різко збільшує кількість бактерій.

Мета дослідження: вивчити антибактеріальну активність лектинової та водної витяжки з рослинної сировини *Lemna minor*, *Acorus calamus*, *Nuphar lutea* на автохтонні та алохтонні мікроорганізми води, та створити алгоритм очищення водоїм вищими рослинами в залежності від типу бактеріального забруднення.

Об'єкт дослідження: рослинна сировина *Acorus calamus*, *Lemna minor*, *Nuphar lutea*, чисті культури мікроорганізмів: *Escherichia coli* (кишкова паличка), *Staphylococcus aureus* (стафілокок золотистий), *Proteus vulgaris* (протей звичайний), *Pseudomonas aeruginosa* (синьогнійна паличка), *Candida albicans* (кандіда біла), *Bacillus subtilis* (сінна паличка), *Bacillus cereus* (бацила цереус), *Micrococcus roseus* (мікрокок рожевий), *Sarcina lutea* (сарцина жовта), *Serratia marcescens* (чудова паличка).

Предмет дослідження: вплив водної та лектинової витяжки з рослинної сировини *Acorus calamus*, *Nuphar lutea*, *Lemna minor* на деякі автохтонні та алохтонні мікроорганізми.

Методи дослідження: метод виділення лектинів з рослинної сировини, метод паперових дисків.

Результати експерименту, дозволяють зробити висновок, що різні види рослин по-різному впливають на різні види мікроорганізмів. При цьому дані водної і лектинової витяжки дозволяють підібрати композити рослин для антибактеріального очищення як в умовах евтрофування, так і в їх відсутності. В

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

евтрофованих водах більше діятиме лектинова витяжка, в чистих – водна.

Вивчення лектинової і водної витяжок дозволяють більш ефективно підбирати композиції рослин при очищенні води.

Проведені дослідження дозволяють констатувати: якщо вода забруднена стафілококом, там краще штучно насаджувати *Acorus calamus* (лепеху звичайну).

В умовах, де є велике скупчення людей, наприклад пляжі, у воду може потрапити *Escherichia coli* (кишкова паличка), саме на таких ділянках доцільне перебування *Acorus calamus* (лепеху звичайну) та *Lemna minor* (ряску малу). За результатами експерименту саме дані представники мають найбільшу здатність очищувати воду від *Escherichia coli* (кишкової палички).

У водоймах, де є накопичення *Proteus vulgaris* (протея звичайного), активно впливають такі водні рослини як *Nuphar lutea* (гличики жовті) та *Lemna minor* (ряска мала).

Водойми, біля яких розташовані молочні заводи, можуть бути забруднені кандідою біліючою, за експериментами дослідження кращим на наш погляд є вирощування *Acorus calamus* (лепеху звичайну).

Таким чином дослідження показують, що при очищенні води найбільш активним до групи алохтонних мікроорганізмів є *Acorus calamus*, *Nuphar lutea*, *Lemna minor*.

Якщо ми хочемо зберегти водойми чистішими, то можна оптимально використовувати *Acorus calamus*.

Паралельно з проблемою очищення можна збільшити резерв лікарських рослин та кормову базу для водних тварин.

Наукова новизна дослідження: вперше створена шкала антибактеріальної активності водної та лектинової витяжки з рослинної сировини лепехи звичайної, гличиків жовтих, ряски малої на автохтонні та алохтонні мікроорганізми води, також вперше створено алгоритм очищення водойм вищими водними рослинами в залежності від виду бактеріального забруднення.

Практичне значення дослідження: отримані дані дозволять використовувати водні рослини лепеху звичайну, гличики жовті, ряску малу, як фільтр для очищення води.

ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОМЕЛИ БІЛОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДУ РОСЛИНИ-ЖИВИТЕЛЯ

Д.-С. І. Кабалова, учениця 11 класу*

Гімназія №48 Шевченківського району м. Києва

Актуальність проблеми: для збереження життєздатності деревних рослин, особливо, в умовах урбанізації, важливо передбачити від чого залежить ріст омели білої на деяких рослинах. Дана робота покликана встановити зв'язок властивостей представника паразитуючих рослин омели білої і рослин-живителів, на яких вона може паразитувати, і порівняти коефіцієнти фітотоксичної активності омели білої та пріоритетних видів рослин-живителів.

Мета дослідження: вивчення фітотоксичних властивостей омели білої залежно від рослини-живителя.

Viscum album L. (Омела біла) – це напівпаразитичний вічнозелений кущ з діаметром приблизно в 1 м, середовищем життя якого є інші рослини, а саме дерева. За даними Рибалки І. омела спричиняє уповільнення росту рослини-живителя, викликає дефоліацію, зменшення площі фотосинтезуючих тканин, зміну водного та вуглецевого балансів, що тягне за собою зниження стійкості деревних рослин проти хвороб та шкідників.

Частота заселення Омелою білою різних видів дерев мікрорайону Русанівка (м. Київ)

Порода	Кількість рослин (шт.)	Відсоток (%)
Тополя чорна з розлогими формами крони	85	57%
Клен сріблястий	60	39%
Клен гостролистий		
Робінія звичайна	2	3%
Липа	1	1%
Осика	-	-
Верба	-	-

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

Результати дослідження.

Омела біла з усіх досліджуваних рослин-живителів виявляє антибактеріальну активність по відношенню майже до усіх тестових мікроорганізмів, але найбільша антибактеріальна активність відмічена по відношенню до синьогнійної палички.

Природа рослини-живителя не впливає на антибактеріальну активність омели білої. Лектинова витяжка омели виявляє більшу антибактеріальну активність, ніж водний екстракт. Найбільший антибактеріальний ефект з боку лектинової витяжки спостерігався відносно бактерій *Pseudomonas aeruginosa* та *Proteus vulgaris*.

Цитостатична активність Омели білої залежить від рослини-живителя. Найбільшу протипухлинну дію виявила Омела біла з Тополю чорної. Порівняння ступеню цитостатичної активності Омели білої та її рослин-живителів (Клен гостролистий, Яблуня домашня, Тополя чорна) дозволяє зробити висновок, що приуроченість Омели білої до рослин-живителів можна визначати за подібністю коефіцієнту фітотоксичності.

Найбільшу спорідненість Омела біла виявляє до рослин з коефіцієнтом фітотоксичності від -0,03 до -0,14.

Результати нашого дослідження дозволяють обговорювати питання про можливість використання коефіцієнту фітотоксичності для створення штучних композицій деревних рослин, стійких до рослин-напівпаразитів.

Результати експерименту дозволяють пропонувати лісгоспам заготівлю Омели білої як лікарської рослини.

Висновки:

1. Природа рослини-живителя на антибактеріальні властивості омели не впливає.
2. Протипухлинна активність омели білої залежить від рослини-живителя. Ці дані дозволяють рекомендувати лісовим господарствам включати до спектру своїх завдань збір сировини Омели білої як лікарської рослини, що відкриває економічно вигідні можливості під час санітарних рубок.
3. Пріоритетність заселення омолою білою тих чи інших деревних видів залежить від коефіцієнту фітотоксичності рослини-живителя. Омела біла обирає рослину, на якій паразитуватиме за принципом подібності: інгібітор-інгібітор.

РОЗРОБКА ТА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ОРГАНІЧНОГО ДОБРИВА НА ОСНОВІ ФІТОГОРМОНАЛЬНОЇ ВИЖИМКИ

*О. А. Копчак, учень 10 класу**

Києво-Печерський ліцей № 171 «Лідер», м. Київ

Актуальність. Поширене забрудненням водою України та інтенсивне розмноження водоростей. Перспективним напрямком з пошуку доступної сировини для виготовлення добрив, запобігання збіднення ґрунтів і ефективного вирощування культурних рослин, які не накопичуватимуть шкідливі неорганічні домішки, є створення добрив на основі фітогормональної вижимки з харових водоростей.

Мета: проаналізувати та порівняти стійкість, швидкість проростання й укорінення насіння вищих рослин при обробленні їх водою, гербофілом, виготовленою та розбавленою в різних концентраціях фітогормональною вижимкою з Хари звичайної - задля перевірки її ефективності як основи для добрива.

Об'єкт: насіння томатів сорту «Джина».

Предмет: вплив вижимки з хари звичайної на проростання насіння томатів сорту «Джина».

Методи: експериментальний, спостереження, порівняльний, аналізу.

Результати дослідження:

У вижимці з розведенням 1/50 кількість зеленої маси у рослин переважала аналогічну гербофілу. У рослин дуже швидко формувалися всі органи та інтенсивніше проходили біохімічні процеси. Зауважмо, що це єдине розведення, у якому проросли 100% насінин і на 2-й тиждень у рослин повністю сформувались всі органи.

Вижимка з розведенням 1/65 показала майже аналогічні з гербофілом результати.

Вижимки з розведенням 1/25, 1/80 та 1/100 виявились менш ефективними.

Більш концентровані вижимки 1/5 та 1/10 жодним чином не зашкодили насінинам, але сповільнили всі біохімічні процеси у них.

Висновки. Добриво на основі вижимки з хари звичайної виявилось більш ефективним, ніж традиційні органічні аналоги

* Науковий керівник – доцент кафедри фітогормонології Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України Л. В. Войтенко

(гербофіл). Найоптимальніше розведення вижимки для проростання насіння – 1/50. Концентрованіші розведення сповільнюють всі біохімічні процеси рослин і за необхідності можуть використовуватись як інгібітори проростання насіння (рис. 1).

Статистика проростання насіння протягом 4 тижнів

	Кількість насінин, що проросли						
	4 дні	8 днів	12 днів	16 днів	20 днів	24 дні	28 днів
Гербофіл	1	24	25	24	23	23	23
Вода	0	21	23	23	22	21	20
Вижимка 1/5	0	0	2	24	24	24	24
Вижимка 1/10	0	1	4	23	24	23	22
Вижимка 1/15	0	3	6	23	24	24	23
Вижимка 1/25	0	24	25	25	24	24	23
Вижимка 1/50	4	23	25	25	25	25	25
Вижимка 1/65	2	23	24	23	23	23	23
Вижимка 1/80	1	24	24	24	24	24	22
Вижимка 1/100	0	23	23	23	23	22	21

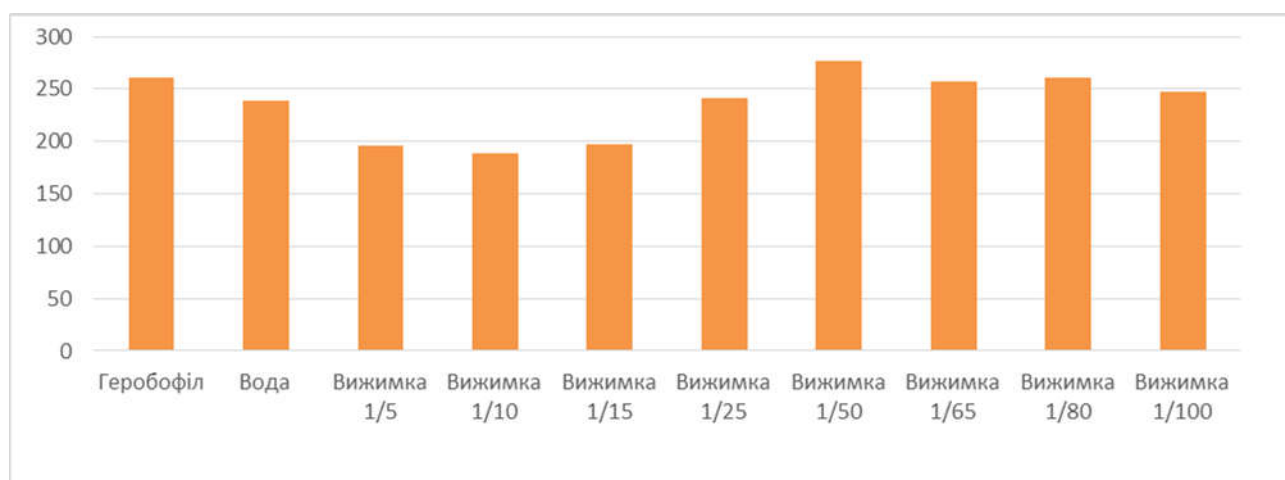


Рис. Залежність ростових процесів від діючих речовин

Практичне значення. Добриво на основі фітогормональної вижимки хари звичайної є: більш ефективним, ніж органічні аналоги, забезпечить збалансований ріст і розвиток культурних рослин, оскільки має стабільний фітогормональний фон харових водоростей, попередить збіднення ґрунту, виготовлятиметься з доступної сировини, буде порівняно дешевим і простим у виробництві та експлуатації, масове використання дозволить очищувати водойми від надлишкової кількості харових водоростей.

ФУНКЦІОНАЛЬНО-МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАДКРИЛЕЦЬ У ТВЕРДОКРИЛИХ (*INSECTA, COLEOPTERA*) З РІЗНОЮ ЗДАТНІСТЮ ДО ПОЛЬОТУ

Д. В. Кінзерський, учень 10 класу*

Український фізико-математичний лицей Київського
національного університету імені Тараса Шевченка, м. Київ

Актуальність: потенційні можливості використання функціональних властивостей надкрилець жуків у техніці.

Мета роботи: дослідити особливості будови серединного шву елітр у представників ряду Твердокрилих (*Insecta, Coleoptera*) з різною здатністю до польоту.

Об'єкт: представники ряду Твердокрилих: *Melolontha melolontha*, *Hydrophilus piceus*, *Asproparthenis punctiventris*, *Gymnopleurus mopsus*, *Cetonia aurata*, *Scarabaeus sacer*, *Blaps mortisaga*, *Lethrus apterus*, *Zophobas morio*.

Предмет: функціональна морфологія елітр.

Методи: світлова мікроскопія, препарування.

Досліджено способи та здатність до розкриття елітр у 9 видів, що належать до 4 родин ряду Твердокрилих (*Coleoptera*) (за літературними даними). Виготовлено препарати, за якими описано будову замків серединного шва елітр досліджуваних видів. Показано, що замок елітр у жуків має асиметричну структуру та побудований за принципом «виделка-розетка». Показано, що особливості будови замка серединного шва залежать від способу розкриття елітр, Структура шва відрізняється в різних жуків залежно від способу їх життя і поведінки. Показано, що схожі адаптації можуть виникати в систематично віддалених видів жуків і вирішувати в них подібні завдання. З іншого боку, в систематично близьких видів форма замка може дещо відрізнятись.

Отримані дані розширюють уявлення щодо морфології та поведінки Твердокрилих можуть бути корисними для розуміння еволюції та філогенетичних відношень у межах ряду, систематики, а також можуть бути використаними в архітектурі та техніці.

* Науковий керівник – кандидат біологічних наук, керівник гуртка «Біоніка» відділу біології Київського Палацу дітей та юнацтва Д. В. Гладун

ГОРИМІСТЬ ЛІСІВ ДП «КИЇВСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*К. Д. Купріянова, учениця шкільного лісництва**

Учнівське лісництво «Зелена хвиля»,

Бучанський НВК «СЗОШ I-III ст.–ЗОШ I-III ст.» №4. м. Буча

Об'єктом дослідження є лісові насадження ДП «Київське лісове господарство». Територія характеризується 2,63 класом пожежної небезпеки, що зумовлено переважанням хвойних деревних видів, в типах умов місцезростання з індексами 2-3, у віці 40 років і старші, питома вага яких відповідно до вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок становить 48 %.

За період з 2012 року до 2019 рік було зафіксовано 505 випадків лісових пожеж (рис. 1.) на території 86,82 га, що завдало підприємству збитків на суму 314 223 гривні.

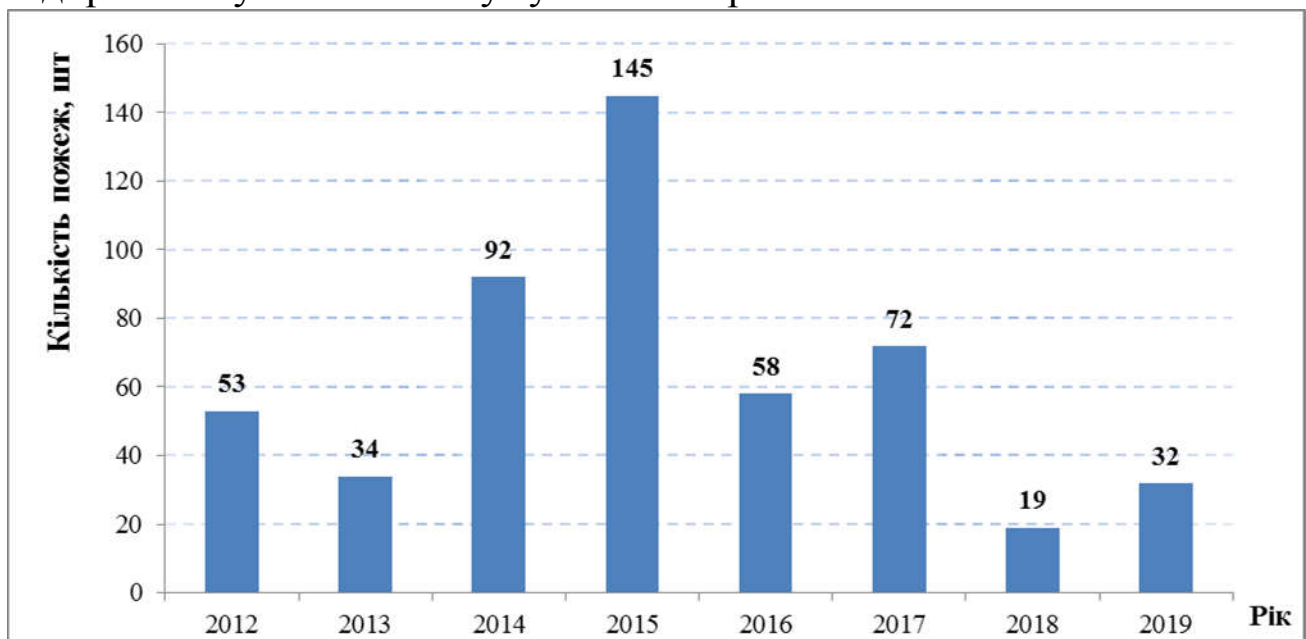


Рис. 1. Розподіл кількості лісових пожеж по роках, шт.

В результаті проведених досліджень встановили, що пожежний мінімум був у 2018 році і складав 19 випадків, а пожежний максимум – 2015 році (145 випадків).

Для розуміння причини виникнення лісових пожеж, їх було згруповано за місяцями та годинами виявлення (рис. 2. та рис.3.). У

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

36 % загорянь причину виникнення лісової пожежі вказано «необережне поводження з вогнем».

Всі пожежі були низовими у деревостанах з головним деревним видом сосна звичайна, також зафіксовані поодинокі випадки у деревостанах з головним видом дуб звичайний, береза повисла.

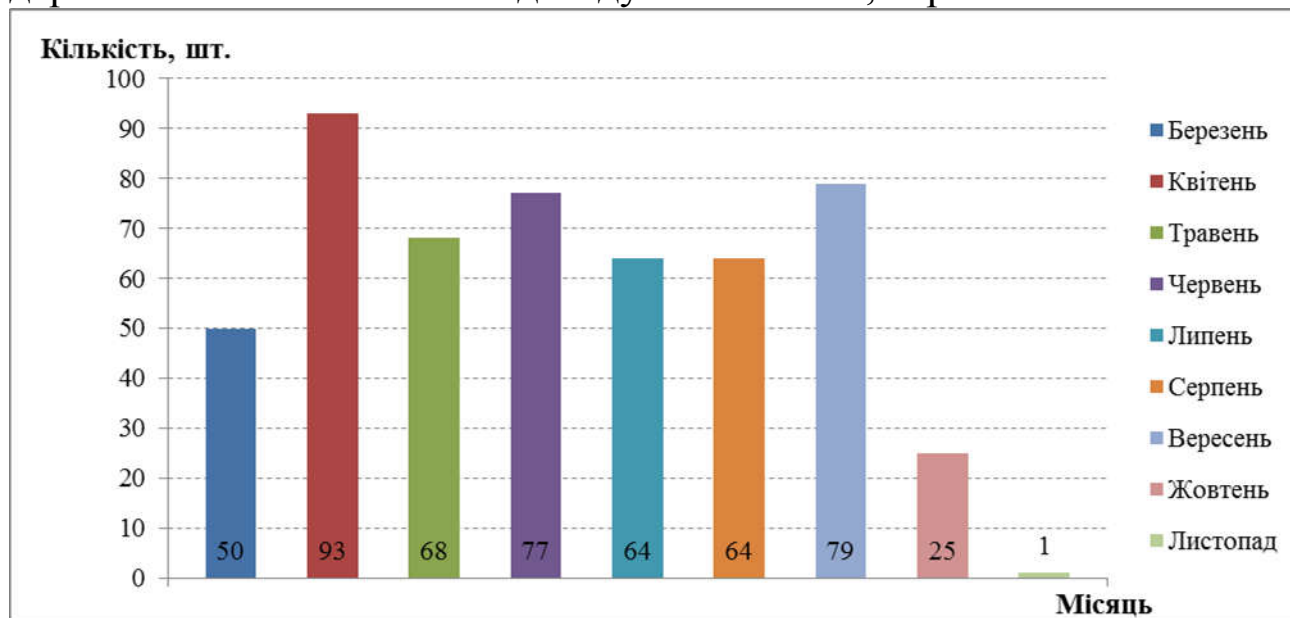


Рис. 2. Розподіл кількості лісових пожеж за місяцями, шт.

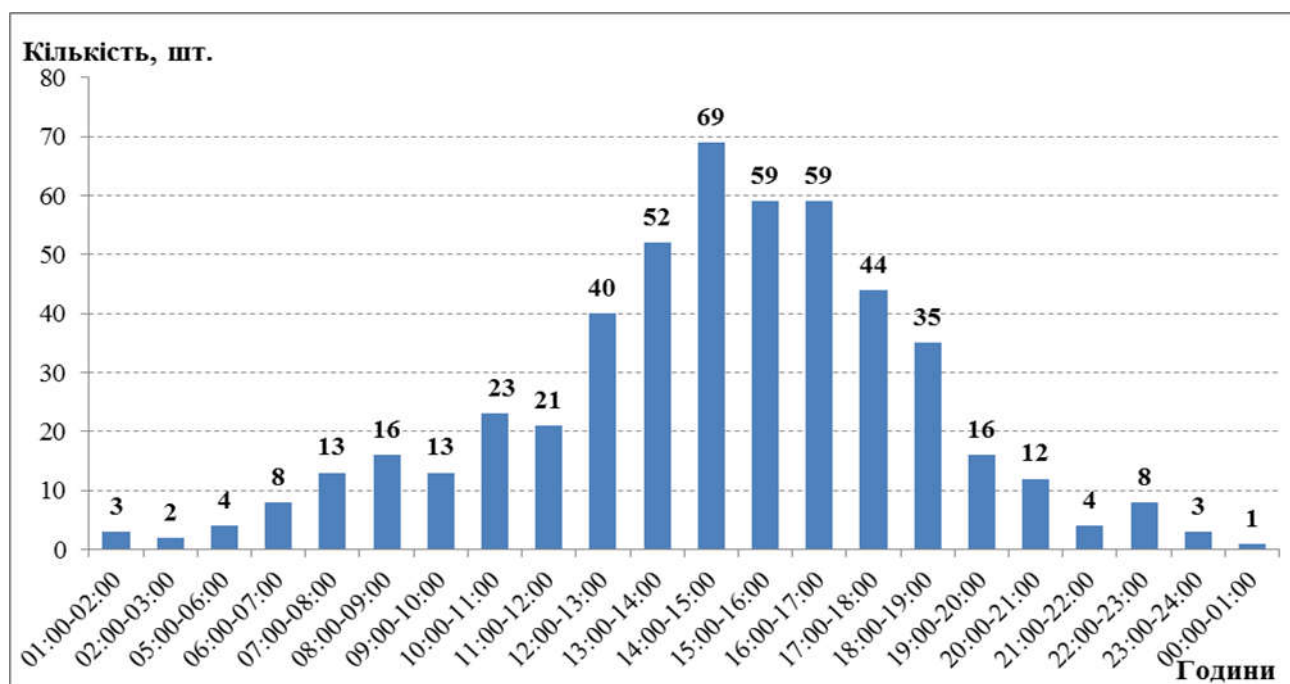


Рис. 3. Розподіл кількості пожеж за годинами виявлення, шт.

Отже, на території ДП «Київський ЛГ» більш характерним є весняний і літній максимум горіння. Це обумовлюється наявністю значної кількості сухої трави, підстилки та відносно сухих у цей час погодних умов.

УДК: 630*3(477.41)

СПОСОБИ УКРІПЛЕННЯ ДОРОЖНЬОГО ОДЯГУ ЛІСОВИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

*Л. С. Литвиненко, учень шкільного лісництва**

Учнівське лісництво «Зелена хвиля»,

Бучанський НВК «СЗОШ I-III ст. – ЗОШ I-III ст.» №4, м. Буча

В сучасних умовах ведення лісового господарства важливе значення займає забезпеченість виробництва постійнодіючою, розгалуженою транспортною мережею. Транспорт є сполучною ланкою в технологічному процесі лісопромислового виробництва. Основними функціями є забезпечення безперервності виготовлення та реалізації лісопродукції. Ефективна робота лісопромислового виробництва залежить від раціонального розміщення транспортної мережі, а також від якості будівництва, довговічності та міцності дорожніх конструкцій, ремонту та утримання доріг [3].

Проте, збільшення навантаження на лісові дороги, у зв'язку з зростанням інтенсивності руху, впливає на запас несучої здатності шляхів, виникає постійна необхідність в ремонті і модернізації.

У таких умовах потрібно використовувати сучасні способи зміцнення автотранспортних доріг – геосинтетичні матеріали. Економічна доцільність та широкий спектр застосування геосинтетиків, при будівництві доріг, дозволяють відносити їх до перспективних матеріалів.

Геосинтетичні матеріали (або геосинтетика) – група полімерних матеріалів, які виконують функцію зміни природних властивостей ґрунтів. Використання цих матеріалів знижує використання коштів на ремонт і утримання автотранспортних шляхів [1].

До основних переваг геосинтетиків при будівництві автомобільних доріг можна віднести:

- поліпшує якість робіт;
- збільшує термін використання дорожнього одягу;
- підвищує довговічність конструкції земляного полотна;
- поліпшує культуру виробництва.

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

Найпоширеніші види геосинтетичних матеріалів: геосітки (використовується на слабких ґрунтах для укріплення та армування на тимчасових лісових дорогах), геотекстиль, об'ємні георешітки.

Також ще використовуються тривимірні георешітки (підвищують несучу здатність дорожнього полотна). Георешітка – це вид геосинтетиків, який являє собою стільникову тривимірну структуру, виготовлену зі смуг поліефірного голкопробивного полотна або поліетиленових стрічок, скріплених між собою швами високої міцності. Матеріал являється довговічним, екологічно безпечним, стійким до впливу ультрафіолетового випромінювання та води.

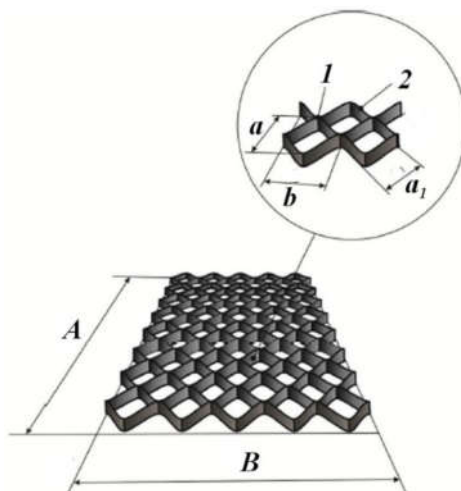


Рис. Приклад загальної схеми георешітки,

де 1 – зварні шви; 2 – геосмуги; A , B – довжина і ширина модуля; a , b – розмір комірки по діагоналях; a_1 – розмір сторони комірки.

Комірки при будівництві можна заповнювати ґрунтом, шлаком, гравієм, щебнем при обробітку з в'язучим матеріалами [2].

До основних переваг використання георешіток можна віднести: довговічність земляного полотна; перерозподіл навантаження на всю поверхню дорожнього одягу; підвищується коефіцієнт жорсткості на прогин; економія при будівництві, можливість повторного використання.

Список використаних джерел

1. Кірічек Ю. О., Балашова Ю. Б., Легка Н. В. Из досвіду проектування земляного полотна автомобільної дороги на органічних глинистих ґрунтах. *Вісник ПДАБА* 2011. №1-2. С. 63-67.
2. Бойко А. А., Коржов В. Л., Пристая О. Д. Особливості будівництва лісогосподарських автомобільних доріг у горбкуватій та рівнинній місцевостях: Навчальний посібник. Боярка, 2012. 101 с.
3. Першай Л. К., Масленікова В. В., Світличний М. М. Лісові дороги. Навчальний посібник. Харків : Вид-во ХНАУ, 2007. 90 с.

СТУПІНЬ УРАЖЕННЯ ГІРКОКАШТАНУ ЗВИЧАЙНОГО КАШТАНОВОЮ МІЛЛЮ (*CAMERARIA OHRIDELLA*) В РІЗНИХ УМОВАХ ЗРОСТАННЯ ДЕРЕВ У МІСТІ КИЄВІ

*С. О. Овчиннікова, учениця 10 класу**

Школа I-III ступенів №70 Шевченківського району м. Києва

Гіркокаштан звичайний – одна з основних деревних рослин Києва, символ столиці України, але йому загрожує інвазійний вид – каштанова мінуюча міль.

В Україну каштанова міль потрапила з Угорщини в 1998 році. Далі міль за десять років заселила практично всю територію України. Через пошкодження цим шкідником гіркокаштани всихають і навіть гинуть.

Актуальність: на даний момент більшість гіркокаштанів у Києві в тій чи іншій мірі пошкодженні каштановою мінуючою мілью.

Мета: визначити ступінь пошкодження листя гіркокаштану мінуючою мілью та вплив умов зростання дерев на інтенсивність пошкодження.

Об'єкт: листя з 15 дерев каштанів, кожні 5 з яких знаходились в різних умовах зростання

Предмет: визначення ступеню пошкодження гіркокаштану звичайного в залежності від умов його зростання в м. Києві.

До основних методів боротьби з каштановою мілью належать такі методи:

- ін'єкція препаратів у стовбури дерев,
- осіннє прибирання опалого листя,
- заміна гіркокаштану на більш стійкі гібриди.

Для дослідження рівня пошкодження гіркокаштанів нами було взято три місця з різними умовами зростання:

- біля автотраси вздовж вулиці Ольжича,
- в Дорогожицькому парку,
- всередині житлового комплексу в Шевченківському районі.

Загалом було взято 15 дерев гіркокаштанів, з кожного дерева збиралося по 5 складних листків на висоті до 2 метрів.

* Науковий керівник – методист вищої категорії Національного еколого-натуралістичного центру Т. Д. Радченко

Один пальчастоскладний лист гіркокаштану розподіляли на 5 окремих листків, і на кожен з них накладали палетку розміром 10x10 сантиметрів, яка розкреслена квадратами 1x1 см. При дослідженні кожного листа обчислювався відсоток його чистої поверхні, пошкодженої мінуючою міллю поверхні та відсоток пошкодження усього листа. Перший збір листя проводили 7 липня, другий та третій збори – 14 липня і 21 липня, відповідно.

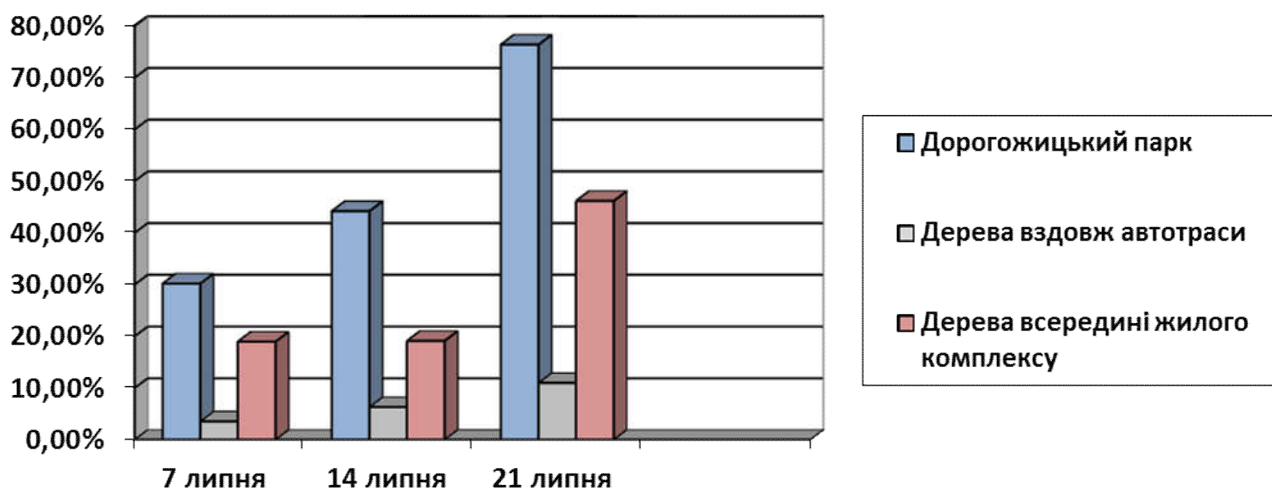


Рис. Динаміка ступеню пошкодження листя каштанів у різних місцезростаннях

Результати дослідження

Аналіз отриманих даних показав, що у кожному з досліджених місць в період з 7 липня по 21 липня зростає відсоток пошкодження каштановою міллю.

Встановлено, що найбільш пошкоджені дерева в Дорогожицькому парку. Ми припускаємо, що це пов'язано з тим, що в парку майже не збирають і не утилізують опале листя каштану, в яких зимують лялечки молі. Наступного року з них вилітають метелики і цикл шкідника повторюється знов.

Нині в країнах Західної Європи застосовують проти молі біологічні та хімічні інсектициди для обприскування дерев, аерозольні обробки та токсикацію способом ін'єкції препаратів системної дії в стовбурах дерев. Практикується згрібання і дезінсекція листя пропарюванням.

ЕФІРНІ ОЛІЇ ЯК СТИМУЛЯТОРИ РОСТУ КОРЕНІВ

*М. І. Покопиленко, учениця 8 класу**

Лицей міжнародних відносин № 51 Печерського району м. Києва

Вегетативне розмноження рослин сприяє значному збільшенню числа особин і розселенню їх у природі. В основі вегетативного розмноження рослин лежить здатність до регенерації. В практиці селекційної роботи його використовують для збереження цінних сортів культурних рослин і для швидкого підвищення їх врожайності. Для стимуляції росту коренів при вегетативному розмноженні використовують штучні препарати і природні стимулятори.

Мета роботи: ознайомитися із особливостями вегетативного розмноження рослин, дослідити роль ефірних олій ладана, герані, лаванди і чайного дерева (ефірні олії Young Living, США) як стимуляторів росту коренів при живцюванні кімнатних рослин.

Об'єкт дослідження: кімнатні рослини видів герань кімнатна і сеткреазія пурпурова

Предмет дослідження: ефірні олії як стимулятори росту коренів.

Для виконання дослідження взято дві кімнатні рослини – герань кімнатна і сеткреазія пурпурова. Вибір обумовлений добрими регенераційними властивостями даних рослин, не залежно від сезону. Живці взято від однієї рослини герані і сеткреазії.

Ми підготували слабкі (приблизно 0,0007%) водні розчини емульсій ефірних олій священного ладана, герані, лаванди і чайного дерева: одну краплину олії змішували з 30 г фруктози і 30 мл води (проводили емульгацію олії), потім додавали воду до 6 літрів.

Таблиця спостереження за живцями рослин

Рослина: Герань				
Слабкий водний розчин емульсії	29.10.19	11.11.19	22.11.19	05.12.19
Вода (контроль)	добре	З'явилися 4 корені, максимальна довжина 5 см	7 коренів, довжина до 6 см	8 коренів, довжина до 7 см
ефірної олії герані	добре	Коренів немає, рослина покрита слизом	1 корінь довжиною 0,5 см	1 корінь довжина до 1,5 см, є бічні корені

* Науковий керівник – учитель біології І. О. Рекконен

ефірної олії священого ладана	добре	З'явилося 5 коренів, максимальна довжина 6 см	6 коренів довжиною до 6 см	8 коренів, довжина до 10 см, багато бічних коренів, спостерігається ріст живцевого пагона і маленького у розчині
ефірної олії лаванди	Зігнулися листки	З'явилися 16 коренів, максимальна довжина 8 см	16 коренів, спостерігається розвиток бічних коренів	17 коренів довжиною до 12 см, спостерігається ріст пагонів
ефірної олії чайного дерева	добре	З'явилися 4 корені, максимальна довжина 10 см	6 коренів довжиною до 9 см, спостерігається ріст бічних коренів	8 коренів довжиною до 12 см, багато бічних коренів, спостерігається ріст пагонів
Рослина: Сеткреазія				
Слабкий водний розчин емульсії	29.10.19	11.11.19	22.11.19	05.12.19
Вода (контроль)	добре	З'явилися 2 корені, максимальна довжина 7 см	3 кореня, максимальна довжина 8 см	3 кореня, максимальна довжина 10 см
ефірної олії герані	Зігнулися листки	Коренів немає, покрита пліснявою і слизом	1 корінь, 4 см, присутні слиз і пліснява	2 кореня, 5 см, присутні слиз і пліснява
ефірної олії священого ладана	Зігнулися листки	Покрита слизом, 1 корінь, довжина 1 см	2 кореня, 3 см	3 кореня, максимальна довжина 5 см
ефірної олії лаванди	добре	2 корені, довжиною 1 см	2 кореня, довжина 3 см	3 кореня, максимальна довжина до 5 см
ефірної олії чайного дерева	добре	Коренів немає, вкрита пліснявою	1 корінь 6 см, пліснява	1 корінь, 10 см, пліснява

Встановлено:

Слабкі водні розчини емульсії чистих ефірних олій можуть стимулювати ріст коренів живців рослин, що, можливо, дозволить використання їх при вегетативному розмноженні культурних рослин як альтернативу існуючим стимуляторам росту.

Кожен вид рослин має специфічні реакції на вплив різних ефірних олій. Рослини, у складі яких більше власних ефірних олій (герань), краще регенерують під впливом розчинів ефірних олій деяких інших рослин.

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ОМЕЛИ ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДЕРЕВА

*О. О. Полюлях, учениця 8 класу**

Спеціалізована школа I-III ступенів № 265 з поглибленим вивченням предметів художньо-естетичного циклу, м. Київ

Омела – вічнозелена рослина напівпаразит. Її існує понад 100 видів, але в Україні їх поширено тільки три – біла, австрійська та ялицева. Омела проростає в кронах дерев, поширюючись як на лісових культурах, так і на плодкових.

Переноситься вона за допомогою птахів, які їдять клейкі за консистенцією плоди омели. Намагаючись прочистити дзьоби, птахи випадково залишають кісточку омели, приклеєну до гілки [2]. Враховуючи високий ступінь свободи пересування птахів, поширення відбувається на великій території за маленький проміжок часу.

Щодо рівня поширення, на основі власного дослідження Дніпровського району м. Києва, можна зробити висновок, що омелою уражено близько 20-25% дерев.

Омела завдає значної шкоди рослинам-живителям. Вона вбирає вологу й поживні речовини з дерева, через що дерево висихає. Також, пускаючи свої гаусторії, вона проникає по гілкам в серцевину дерева, а у деяких випадках сягаючи стовбура та коріння.

Шкодить омела лісовим культурам, зменшуючи приріст деревини, і плодівим – зниженням їх врожайності. До того ж, стовбури, уражені омелою, знецінюються з технічної точки зору.

Заселення омелою спричиняє зниження енергії росту дерев та їх довговічності, втрату декоративності та врожайності, а в кінцевому результаті призводить до суховерхості та поступового відмирання усього дерева. Після ураження омелою середній вік зростання дерева становить 10-12 років [3].

Через те, що омела завдає настільки значної шкоди деревам, з нею необхідно боротися. Ми не можемо вплинути на пересування птахів, які її розносять, але ми можемо запобігти повному пророщенню гаусторій в стовбур дерев. Тому важливо слідкувати за деревами та постійно обстежувати на наявність омели [4]. При

* Науковий керівник – провідний науковий співробітник Інституту біохімії імені О. В. Палладіна НАН України, професор Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління В. І. Назаренко

невеликих паростках, яким приблизно два-три роки, достатньо було б зрубати гілку, на якій оселився напівпаразит. Проте, маючи семирічну велику рослину, чії гаусторії сягнули коріння дерева, потрібно буде повністю знищувати заражене дерево, щоб запобігти подальше розповсюдження напівпаразита. Варто відмітити, що уражені омелою гілки та частини стовбура дерева, які будуть обрізані, слід спалити або вивезти для наступного спалювання у спеціальні місця. Ні в якому разі не можна залишати уражені гілки висихати – омела дуже довго зберігає свою життєздатність, а це може стати причиною повторного зараження. Ця проблема є актуальною, тому що ситуація з поширенням омели є мало не надзвичайною і загрожує екологічним лихом. Нажаль, подібна діяльність по знищенню омели виконується лише в невеликій мірі і більшість заражених дерев залишається без уваги [1].

Відділенням екології та аграрних наук Комунального позашкільного навчального закладу «Київська Мала академія наук учнівської молоді» наразі запроваджується 3-річна програма «Дослідження розповсюдження омели в Київському регіоні та протидія її поширенню» під егідою Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління, в якій я беру участь [5].

Метою роботи є дослідження поширення омели білої на території Київського регіону, та виходячи з отриманих даних, розробка рекомендацій для ефективнішої боротьби з нею.

Результати обстеження будуть передані до «Київзеленбуд» та відповідних органів державної адміністрації для співпраці з даного питання і проведення спільних природоохоронних заходів.

Список використаних джерел

1. Омела – ворог саду! / Уманська районна державна адміністрація Черкаської області. URL: <https://uman-rda.gov.ua/news/11-57-44-13-02-2018/>.
2. Омела. Растение-паразит, приносящее пользу человеку. URL: <https://agrostory.com/info-centre/knowledge-lab/omela/>.
3. Видалення і обрізання дерев у Києві та області. URL: <http://onrope.com.ua/ua/udalenie-omelu/>.
4. Насколько вредит омела деревьям и как с ней бороться? URL: <https://fakty.ua/230499-naskolko-vredit-omela-derevyam-i-kak-s-nej-borotsya>.
5. 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/>.

ФІТОГЕМАГЛЮТИНИНИ ЯК ДІАГНОСТИКУМИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ГРУП КРОВІ

*М. Є. Россовська, учениця 11 класу**
середня загальноосвітня школа № 69 м. Києва,

Історично доведено, що показник груп крові є важливою рисою для підтримки здоров'я людини. Цей показник є важливим джерелом інформації як і при переливанні крові, так і при визначенні особливостей характеру людини [2]. Для визначення груп крові за Ландштейнером, використовують моноклональні цоліклони. Технологія виготовлення цоліклонів вимагає методів генної та клітинної інженерії, тому **актуальним** може бути пошук дешевих природних індикаторів груп крові. Такими індикаторами, на наш погляд, можуть бути лектиновмісні рослинні витяжки.

Мета роботи: спроба створення алгоритму визначення груп крові за допомогою лектиновмісних витяжок з рослинної сировини.

Об'єкт дослідження: фітогемалютиніни плодів *Sophora japonica* L. (софора японська), плодів *Lotus tetragonolobus* L. (лядвенець чотирьохкрилий), плодів *Vicia cracca* L. (мишачий горошок) та плодових тіл *Marasmius oreades* BOLTON (опеньок луговий).

Предмет дослідження: вплив лектинів софори японської, лядвенця чотирьохкрильного, мишачого горошку і опеньок лугових на еритроцити чотирьох груп крові людини.

Гіпотеза дослідження: лектиновмісні витяжки досліджуваних рослин та грибів можуть стати індикаторами груп крові.

Методи дослідження: аналіз, синтез, порівняння, узагальнення і систематизація теоретичного і емпіричного матеріалу, спостереження, науковий експеримент, методика Луцика [3], методика виділення лектинів [1], методика вивчення аглютинаці.

Після вивчення гемаглютинуючої активності лектиновмісних витяжок з *Sophora japonica* L., *Lotus tetragonolobus* L., *Vicia cracca* L. та *Marasmius oreades* BOLTON відносно еритроцитів чотирьох груп крові людини, нами зроблені наступні висновки.

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

Витяжка з *Sophora japonica* L. проявляє анти-В активність, тому сильно аглютинує еритроцити третьої групи крові і майже не проявляє активності до четвертої групи.

А фітогемаглютинін з *Lotus tetragonolobus* L. склеював еритроцити першої та другої групи, але не виявив гемаглютинуючої активності по відношенню інших груп крові.

Витяжка з *Vicia cracca* L. не виявила гемаглютинуючої активності у першій групі, майже не склеювала другу і третю групу, але сильно аглютинувала еритроцити четверту групу.

Лектиновмісна витяжка з *Marasmius oreades* BOLTON аглютинувала еритроцити усі групи, окрім першої.

Отже, за допомогою створеної таблиці аглютинації для даних фітогемаглютининів можна визначати групи крові людини.

Зведені дані аглютинації для даних фітогемаглютининів

Сировини Група крові	<i>Sophora japonica</i>	<i>Lotus tetragonolobus</i>	<i>Vicia cracca</i>	<i>Marasmius oreades</i>
I (0)	-	+	-	-
II (A)	-	+	+/-	+
III (B)	+	-	+/-	+
IV (AB)	-	-	+	+

Список використаних джерел

1. Антонюк В. О. Лектини та їх сировинні джерела: навч. посіб. Львів: ПП Кварт, 2005.
2. Д'Адамо Питер, Уитни Кэтрин. 4 группы крови - 4 образа жизни. Минск: Вид-во Попурри, 2002.
3. Луцик А.Д. Лектины в гистохимии. Львов: Вища школа, 1989. 144 с.

ГЕНОТОКСИЧНИЙ І ЦИТОТОКСИЧНИЙ ВПЛИВ V^{4+} ТА Zn^{2+} НА РОСЛИННІ ОРГАНІЗМИ

*Е. С. Серков, учень 11 класу**

*Український медичний ліцею Національного медичного
університету імені .О.О.Богомольця м. Києва,*

Фізіологічний вплив важких металів-поллютантів добре досліджений, а саме відомо, що вони можуть впливати на ріст, розмноження, розвиток, фотосинтез та на інші процеси в організмі рослин. Не дивлячись на це, внутрішньоклітинні мішені для впливу металів не досліджені повною мірою. Зокрема, в клітинах рослин, у відповідь на надходження металів, відбувається зміна властивостей клітинної стінки, компарментація у вакуолях, деградація плазмалеми, порушення функціонування хлоропластів і мітохондрій, зміна фітогормонального балансу, посилений синтез стресових сполук (поліамінів, фітохелатинів, металтіонінів тощо). Також можна помітити апоптоз або некроз у клітин, а також зміну швидкості проліферації клітин.

Актуальність: Вивчення впливу важких металів-поллютантів на клітини рослин для встановлення внутрішньоклітинних мішеней. Це може стати основою для розроблення стратегії боротьби із забрудненням ґрунтів та ефективному використанні їх для вирощування сільськогосподарських культур.

Мета: дослідження вірогідності генотоксичного впливу важких металів V^{4+} та Zn^{2+} в межах гранично допустимих концентрацій на *A. cepa* і *A. thaliana*.

Об'єкт: клітини рослин *A. cepa* і *A. thaliana*.

Предмет: вплив V^{4+} та Zn^{2+} на ріст рослин, мітоз і виникнення хромосомних аберацій.

Методики: *Allium*-тест, світлова мікроскопія, статистичний аналіз, дисперсійний аналіз.

Результати.

При *Allium*-тесті виявлено, що при обробці ванадієм кореневий чохлик та зона клітинних поділів набули коричневого забарвлення.

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

Виявлено, що V^{+4} викликає численні хромосомні аберації та інгібує проліферативну активність клітин апікальної меристеми коренів цибулі, що вказує на вплив його іонів на мітотичні фігури (серединну пластинку, веретено поділу та фрагмопласт).

При дослідженні впливу V^{+4} на *A. thaliana* виявлено значне потемніння коренів *A. thaliana*: перехідної зони, апікальної меристеми й зони кореневих волосків) й інгібування росту коренів різущки Таля.

Ванадій має досить негативний вплив на рослини навіть у відносно невеликій кількості цього металу (1 мкм). Він викликав значне зниження швидкості перебігу хімічних реакцій у *A. thaliana*, що інгібує рост рослин. Також було відмічено значне потемніння коренів *A. thaliana* у апікальній меристемі, зоні розтягу і зоні кореневих волосків. При *Allium*-тесті визначено, що навіть 1 мкм ванадію знижує мітотичний поділ у клітинах коренів індекс майже у два рази і появу мікроядер, к-мітозу, діагональний поділ, чотири-полюсний поділ, а також відставання хромосом на етапі метафази, що значно зменшує швидкість росту рослини.

Ванадій навіть у малих концентраціях має негативний вплив на ріст і розвиток рослин, тому треба обов'язково передивитися доречність його використання у добривах у якості мікроелементу.

При дослідженні генотоксичних властивостей Zn^{2+} на *Allium*-тесті не виявлено значного інгібування росту коренів або зниження мітотичного індексу, однак виявлено потемніння кореневого чохла та зони клітинних поділів.

Виявлено прискорення росту коренів *A. thaliana* при її обробці йонами Zn^{2+} у вказаних концентраціях й спостерігалось незначне збільшення кореневих волосків.

Проаналізувавши результати дослідження, можна зробити висновок, що вирощування аграрних культур у ґрунті, що забруднений цинком, не є ефективним і навіть може зменшити загальну кількість врожаю.

Цинк у невеликих концентраціях позитивно впливає на ріст рослин і не є генотоксичним у досліджуваних концентраціях, так що вирощувати культурні рослини можливо, навіть корисно (судячи по стимулюючій дії цинку), якщо забруднення ґрунту є незначним.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

УЧАСНИКІВ
74-ОЇ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ СТУДЕНТСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
**«НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДІ ДЛЯ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ ТА САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»**
(15 вересня 2020 року)

Тези в збірнику подані в авторській редакції

Макетування тексту – Бала О.П.
Макет обкладинки – Ковалевська Ю.Ю.

Формат 60x90/16. Тираж 200 пр. Ум. друк. арк. 12,4. Зам. № 1059
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 прирокористування
України

Навчально-науковий
інститут лісового і
садово-паркового
господарства



В інституті здійснюється
підготовка фахівців
освітніх ступенів
"Бакалавр" і "Магістр"
за спеціальностями:
■ Лісове господарство
■ Садово-паркове
господарство
■ Деревообробні та
мебелі технології

Контакти ННІ ЛіСПГ:
03041 м. Київ
вул. Генерала
Родимцева, 19

*Той, хто любить
паростки кленові,
Хто діброви молоді ростить,
Сам достоїн людської любові,
Бо живе й працює -
для століть!
(М. Рильський)*