



Міністерство освіти і науки України
Департамент науки і освіти Харківської обласної військової адміністрації
Державний біотехнологічний університет
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Український науково-дослідний
інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького
Луцький національний технічний університет



Матеріали

ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З
ПРОБЛЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ І НАУКИ
В СИСТЕМІ МОН УКРАЇНИ

«ЛІСІВНИЦТВО, ДЕРЕВООБРОБКА ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ: СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ»

1:21 PM



22–23 листопада 2022 року

Інноваційні дослідження в
лісівництві, лісокористуванні та
мисливстві.

Актуальні проблеми
лісовідновлення, лісорозведення,
лісових меліорацій.

Деревооброблювальні технології
та системотехніка лісового
комплексу.

Сучасний стан і перспективи
розвитку садово-паркового
господарства.

Харків 2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУКИ І ОСВІТИ
ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ
ім. Г.М. ВИСОЦЬКОГО
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**«ЛІСІВНИЦТВО, ДЕРЕВООБРОБКА
ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ: СТАН, ДОСЯГНЕННЯ
І ПЕРСПЕКТИВИ»**

Матеріали

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
з проблем вищої освіти і науки в системі МОН України**

22–23 листопада 2022 року

**Харків
2022**

| | |
|---------------------------------------|--|
| Головний редактор: | Михайлов В.М., проректор з наукової роботи ДБТУ, д.т.н., проф. |
| Заступник головного редактора: | Суска А.А., декан факультету лісового господарства, деревооброблювальних технологій та землевпорядкування ДБТУ, д.е.н., проф. |
| Члени редколегії: | Карпець Ю.В., завідувач кафедри лісівництва та мисливського господарства ДБТУ, д.б.н., проф. Распопіна С.П., завідувач кафедри лісових культур, меліорацій і садово-паркового господарства ДБТУ, д.с.-г.н., с.н.с. Шевченко С.А., доцент кафедри деревооброблювальних технологій та системотехніки лісового комплексу ДБТУ, д.т.н., доц. |
| Відповідальний секретар | Назаренко В.В., доцент кафедри лісових культур, меліорацій і садово-паркового господарства ДБТУ, к.с.-г.н., доц.; |

Лісівництво, деревообробка та озеленення: стан, досягнення і перспективи. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з проблем вищої освіти і науки в системі МОН України (ДБТУ, 22–23 листопада 2022 р.). — Харків, 2022. — 80 с.

Наведено результати наукових досліджень провідних учених України, у яких висвітлено проблеми лісового і садово-паркового господарства та деревообробки.

Розраховано на наукових працівників, викладачів, аспірантів і студентів сільськогосподарських та біологічних спеціальностей.

© Державний біотехнологічний
університет, 2022

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. «ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛІСІВНИЦТВІ, ЛІСОКОРИСТУВАННІ ТА МИСЛИВСТВІ»

| | |
|---|----|
| Бельська О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ <i>IPS ACUMINATUS</i> В ПЕРІОД ЙОГО МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ В ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ | 7 |
| Блищик В.І. СЕРЕДНЯ ЩІЛЬНІСТЬ ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ФІТОМАСИ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У САМОСІЙНИХ ЛІСАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ | 8 |
| Бондар О.Б. ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЛІСІВ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 9 |
| Бородін Ю.М. СТАН І ВЕДЕННЯ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ | 10 |
| Гармаш А.В. СОСНОВІ ДЕРЕВОСТАНИ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ | 11 |
| Гордіященко А.Ю. ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ПІД ПОЛОГОМ ДУБНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ | 12 |
| Горошко В.В. СУЧАСНА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 13 |
| Жила С.М. ІНВАЗІЯ ЧЕРЕМХИ ПІЗНЬОЇ (<i>PRUNUS SEROTINA</i> Ehrh.) В ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ | 14 |
| Карпець Ю.В., Тарабан Д.А., Радченко О.С. ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТАБОЛОМНІ МЕТОДИ ІНДУКУВАННЯ СТІЙКОСТІ, БІОПРОДУКТИВНОСТІ ТА РОЗВИТКУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН | 15 |
| Левченко В.В. ВИКОРИСТАННЯ НЕДЕРЕВИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ЛІСІВ УКРАЇНИ | 17 |
| Миронюк В.В., Свинчук В.А., Леснік О.М., Білоус А.М. СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ВИСОТАМИ І ДІАМЕТРАМИ ТА МОДЕЛІ ОБ'ЄМУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ У МОЛОДНЯКАХ І СЕРЕДНЬОВІКОВИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ УКРАЇНИ | 18 |
| Назаренко В.В. ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 19 |
| Пастернак В.П., Букша І.Ф., Пивовар Т.С. ВЕРИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ХОДУ РОСТУ ДЕРЕВОСТАНІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ | 21 |
| Тимчук В.М., Осипова Л.С. ПІДХОДИ ОЦІНКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЦІЛІСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ | 22 |

**СЕКЦІЯ 2. «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ,
ЛІСОРозВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ»**

| | |
|---|----|
| Біла Ю.М. НАЙПОШИРЕНІШІ ПОЛЕЗАХИСНІ СМУГИ ПІВДЕННОГО СТЕПУ | 23 |
| Величко О.Б. ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА СТЕПУ УКРАЇНИ | 24 |
| Грибович Є.С. РІСТ І СТАН СОСНЯКІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ | 25 |
| Даниленко О.М., Румянцев М.Г. ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ У ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ | 26 |
| Діденко М.М., Распопіна С.П. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АГРОХІМІКАТІВ У СПРИЯННІ ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СЛОБОЖАНЩИНИ | 27 |
| Карпенко Р.В. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА ЕДАТИПІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ БОЛОТНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЖИТОМИРЬКОГО ПОЛІССЯ | 28 |
| Кімейчук І.В., Третяк А.М. ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ НА ПЕРЕЛОГОВИХ ЗЕМЛЯХ З ОПОСЕРЕДКОВАНИМ ЛІСІВНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ | 29 |
| Левченко В.Б., Ганжалюк Т.С., Ткаченко М.В. МОНІТОРИНГ РОСТУ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ЗГАРИЩАХ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА ОВРУЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО | 30 |
| Мірошник Н.В. ЧУЖОРІДНІ ВИДИ РОСЛИН У ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГАХ: ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ ТА ВПЛИВ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ | 31 |
| Орлов О.О. СУЧАСНЕ ПОШИРЕННЯ ТА СТРИМУВАННЯ ІНВАЗІЙНИХ ЧУЖОРІДНИХ ДЕРЕВНИХ ТА ЧАГАРНИКОВИХ ВИДІВ РОСЛИН У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ | 32 |
| Распопіна С.П., Діденко М.М. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІСТ СТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ХАРКІВЩИНІ | 33 |
| Румянцев М.Г., Кобець О.В., Ющик В.С. ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ НА ПРИТОКАХ ВОРСКЛИ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ | 34 |
| Скрипник О.С. РЕЙТИНГ ТА УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕКАМИ ПРИ ОЦІНЦІ СТАНУ ДЕРЕВ НА ПРЕДМЕТ ЇХ АВАРІЙНОСТІ | 35 |
| Юхновський В.Ю., Тупчії О.М. АГРОЛІСІВНИЦТВО – НОВІТНІЙ ЕТАП РОЗВИТКУ АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ | 37 |

СЕКЦІЯ 3. «ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»

| | |
|--|----|
| Буйських Н.В. ЩОДО НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ НА ЛІСОМАТЕРІАЛИ | 39 |
| Горбачова О.Ю., Цапко Ю.В., Мазурчук С.М., Цапко О.Ю. ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОКРИТТЯ ПІДЛОГИ З ДЕРЕВИНИ | 40 |
| Градиський Ю.О. ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАТУПЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТУ ПРИ РІЗАННІ | 41 |
| Д'яконов В.І. ПРИРОДНОРЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТУ | 42 |
| Diakonov V.I. COMPETITIVE ADVANTAGE OF HIGH-QUALITY FUEL BRIQUETTES | 44 |
| Д'яконов В.І., Криштоп Є.А. ІННОВАЦІЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ КРАЇН ЄС | 45 |
| Diakonov O.V. PECULIARITIES OF PLANT WASTE THAT PREVENT THE PRODUCTION OF HIGH-QUALITY FUEL BRIQUETTES | 46 |
| Diakonov O.V., Pirizhok V.S. BASIC REQUIREMENTS FOR SOLID BIOFUEL | 47 |
| Д'яконов О.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ ІЗ ПОЛІМЕРНИМ ЗВ'ЯЗУЮЧИМ | 48 |
| Д'яконов О.В., Пиріжок В.С. СТЕНД З ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАТИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ЩІЛЬНОСТІ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ | 49 |
| Мазурчук С.М., Цапко Ю.В., Горбачова О.Ю., Цапко О.Ю. ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАРКЕТНОЇ ДОШКИ | 50 |
| Пінчевська О.О., Колосветов О.Є. ЗАПОБІГАННЯ ДЕСТРУКЦІЇ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ З ДЕРЕВИНИ СОСНИ | 52 |
| Подібка Т.І., Гайда С.В., Кійко О.А. ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИФІКАЦІЇ МЕБЛЕВИХ ЩИТІВ ЗГІДНО НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ | 53 |
| Сторожук В.М., Кшивецький Б.Я., Ференц О.Б. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ | 54 |
| Цапко Ю.В., Горбачова О.Ю., Мазурчук С.М., Цапко О.Ю., Ломага В.В. ВСТАНОВЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТУМЕСЦЕНТНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ | 55 |

| | |
|--|----|
| Чернецький О.М., Кусняк І.І., Бринь О.І., Бехта Н.С., Салабай І.І. ВПЛИВ ПОРОДИ ДЕРЕВИНИ НА МІЦНІСТЬ ФАНЕРИ, СКЛЕЄНОЇ ВТОРИННОЮ ТЕРМОПЛАСТИЧНОЮ ПЛІВКОЮ ПОЛІЕТИЛЕНУ НИЗЬКОЇ ГУСТИНИ | 57 |
| Шевченко С.А. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ТЕХНОЛОГІЇ ЛІСОПИЛЬНО-ДЕРЕВООБРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ ОНЛАЙН | 59 |
| Шевченко С.А., Погорілий В.К. ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ДЕРЕВНОЇ ЧАСТИНКИ В ОЧИЩУВАЧІ ПОВІТРЯ З АКТИВНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ | 60 |
| Яремчук Л.А. ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКРИТТІВ НА ПОВЕРХНЯХ МЕБЛІВ СТВОРЕНИХ ЛАКОФАРБОВИМИ І ПЛІВКОВИМИ МАТЕРІАЛАМИ | 61 |

СЕКЦІЯ 4. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»

| | |
|--|----|
| Булат А.Г. НАСІННЄВЕ РОЗМНОЖЕННЯ САТАЛРА VIGNONIOIDES WALT В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ | 62 |
| Карпович М.С., Гловацький Р.М. ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ, ШКІДЛИВОСТІ ТА ПОШИРЕННЯ КАШТАНОВОЇ МІНУЮЧОЇ МОЛІ В УКРАЇНІ | 64 |
| Кравченко Л.І. ВІДНОВЛЕННЯ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ ДЕНДРОПАРКУ ім. Б.Ф. ОСТАПЕНКА | 67 |
| Матвієнко М.Г., Таран Є.О., Гандзюра В.П. ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ПАРТИЗАНСЬКА СЛАВА» | 69 |
| Оверченко І.Г., Кривдюк Л.М. ПОШКОДЖЕННЯ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ДУБІВ В СТАРОВІКОВІЙ ДІБРОВІ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ» | 72 |
| Познякова С.І. ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ ім. Б.Ф. ОСТАПЕНКА – 50 РОКІВ | 73 |
| Познякова С.І., Чичолик А.А. МАГНОЛІЯ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ | 74 |
| Рак О.О., Матвієнко М.Г., Пустовалов А.С. МОНІТОРИНГ СТАНУ ВІКОВИХ ОСОБИН ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ «ПАРТИЗАНСЬКА СЛАВА» | 75 |
| Філатова О.В., Гайдріх І.М. РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ САДІВ І ПАРКІВ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ ХАРКІВЩИНИ | 78 |
| Швиденко І.М. РЕКОНСТРУКЦІЯ САДУ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЦВІТІННЯ У ДЕНДРОПАРКУ ім. Б.Ф. ОСТАПЕНКА | 79 |

**СЕКЦІЯ 1. «ІННОВАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В ЛІСІВНИЦТВІ,
ЛІСОКОРИСТУВАННІ ТА МИСЛИВСТВІ»**

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПУЛЯЦІЇ *IPS ACUMINATUS* В ПЕРІОД ЙОГО
МАСОВОГО РОЗМНОЖЕННЯ В ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ
ЗАПОВІДНИКУ**

Бельська О.В., с.н.с.
Поліський природний заповідник

Дослідження просторової структури популяції *Ips acuminatus* та його патогенності проводили в лютому 2018 р. Цей полігамний вид з вираженим статевим диморфізмом вражає крону *Pinus sylvestris* або стовбури молодих дерев з тонкою корою. На момент проведення досліджень на гілках спостерігалось три покоління жуків. Найбільш численними були імаго з переважанням самиць в 3,5 рази. За просторовою структурою популяції молоді особини зустрічалися переважно на гілках діаметром більше 2 см, така ж закономірність і для личинок та лялечок. Зрілі особини зустрічалися також на гілках діаметром 0,7-2 см.

Середня кількість особин на 1 дм² площі на гілках діаметром 0,7-2,00 см становила 55,4 шт., а більше 2,00 см – 13,3 шт. Середнє значення становить 28,35 особини/дм². Зважаючи, що ознакою незворотного патологічного процесу є наявність в середньому 24 особин на 1 дм² [1], ми можемо говорити про спалах розмноження короїдів у 2018 р., що дало їм можливість заселяти не лише ослаблені, а й здорові дерева.

Кількість отворів вильоту *Ips acuminatus* на 1 дм² коливається в межах від 21 до 51 на гілках першого порядку та до 30-72 в нижній частині крони. Спостерігалось різке збільшення кількості отворів вильоту від початкової фази розвитку шкідників у 2014-2015 р. до фази спалаху в першій половині 2018 р., і стрімке їх зменшення у фазі кризи (розсіювання), що розпочалась з другої половини 2018 р. За нашими даними, короїд верхівковий протягом всього періоду спостережень (2014-2020 рр.) був наймасовішим агресивним видом.

Розрахувавши коефіцієнт розмноження за сумою льотних отворів по відношенню до маточних ходів та шлюбних камер, ми отримали середній показник 4,5-4,8, що також вказує на високу патогенність виду [1] в дослідний період.

Література:

1. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу [Текст] / Відп. уклад. В. Л. Мешкова — Х. : УкрНДІЛГА, 2011. — 27 с.

СЕРЕДНЯ ЩІЛЬНІСТЬ ОСНОВНИХ КОМПОНЕНТІВ ФІТОМАСИ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ У САМОСІЙНИХ ЛІСАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Блищик В.І., канд. с.-г. наук, доц.
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Щільність деревини визначає її якість, впливає на фізико-механічні властивості та промислове використання. Множенням середньої базисної щільності деревини стовбура на його об'єм, можемо визначити вміст абсолютно сухої речовини в ньому. Цей показник має важливе практичне значення у біопродукційних дослідженнях.

Середню природну (свіжозрубаний стан) та базисну (абсолютно сухий стан) щільність деревини й кори стовбурів сосни звичайної розраховували на основі її локальних значень на відносних висотах стовбура та діаметрів у корі й без кори дослідних зрізів.

Відбір дослідних зрізів (дисків товщиною 1,5–3 см) проводився зі стовбурів дерев сосни звичайної, що зростали на перелогах (самозалісених ділянках) Українського Полісся. З цією метою було закладено 23 пробні площі з рубкою й обміром 76 модельних дерев. Діапазон віку дерев складає 4–18 років. Пробні площі закладено переважно в чистих насадженнях, в яких було відібрано 304 дослідних зрізів стовбура для визначення показників щільності.

Середню щільність деревини й кори стовбурів дерев сосни звичайної у самосійних лісах Українського Полісся наведено у таблиці.

Таблиця 1

Середня природна та базисна щільність деревини й кори стовбурів сосни звичайної

| Щільність, кг·(м ³) ⁻¹ | | | | | |
|---|------------|-------------------|------------|------------|-------------------|
| природна | | | базисна | | |
| деревина | кора | деревина+ кора | деревина | кора | деревина+ кора |
| 974 | 662 | 912 | 341 | 277 | 327 |

Отримані середні значення базисної щільності деревини та кори стовбурів можна використовувати при ваговому способі обліку деревної продукції соснових насаджень, що природнім шляхом з'явилися на землях, які були виведенні з сільськогосподарського обороту.

ТИПОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЛІСІВ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Бондар О.Б., канд. с.-г. наук
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія
імені Тараса Шевченка

Вступ. Експлуатаційні ліси – це ліси не зайняті лісами природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, рекреаційно-оздоровчими та захисними лісами. Так, це ліси призначені для задоволення потреб національної економіки у деревини [3, 1].

Матеріали та методи досліджень. Для дослідження типологічної структури цих лісів використовували матеріали повидільної бази даних ВО «Укрдержліспроєкт» станом на 01.01.2019. Типологічний аналіз насаджень здійснено у відповідності із основними методичними положеннями лісівничо-екологічної школи лісової типології [2].

Результати досліджень. Типологічна структура експлуатаційних лісів Кременецького району Тернопільської області представлена 19 типами лісу. Так, найбільш поширеними типами лісу є свіжа грабова діброва (47,4 % від загальної площі вкритої лісовою рослинністю ділянок лісу), свіжий дубово-сосновий субір (20,6 %) та свіжий грабово-дубовий сугруд (14,8 %).

Частка вологого грабово-дубового-соснового сугруду (6,4 %), вологої грабово-соснової судіброви (5,6 %), мокрого чорновільхового сугруду (1,4 %) і вологої грабової діброви (2,2 %) є незначною. Сума інших одинадцять типів лісу становить лише 1,5 %.

Література

1. Бондар О.Б. Цицюра Н.І. Типологічна структура насаджень лісового заказника «Суразька дача». Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць. Рівне : НУВГП, 2022. Вип. 3(99). С. 3-14. <https://doi.org/10.31713/vs320221>
2. Остапенко Б.Ф., Ткач В.П. Лісова типологія: навчальний посібник. Харків, 2002. 204 с.
3. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних лісових ділянок. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/733-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення 26.10.2022).

СТАН І ВЕДЕННЯ РИБНОГО ГОСПОДАРСТВА У ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Бородін Ю.М., канд. с.-г. наук
Державний біотехнологічний університет

Загальний фонд рибогосподарських водних об'єктів Харківської області за даними Регіонального офісу водних ресурсів у Харківській області складає 2538 ставків, 57 водосховищ, 583 озера та 867 річок які знаходяться в межах лісомисливських господарств.

За інформацією Управління Державного агентства рибного господарства у Харківській області (Харківський рибоохоронний патруль) Державного агентства рибного господарства України рибогосподарська діяльність у водоймах області у 2021 році здійснювалася за Режимами рибогосподарської експлуатації (далі - Режими СТРГ), науково-біологічними обґрунтуваннями (НБО), культурними рибними господарствами (КРГ) та за частками добування (вилову) водних біоресурсів у Червонооскільському водосховищі.

У 2021 році загальний вилов риби користувачами водних біоресурсів, які здійснюють рибогосподарську діяльність за Режимами СТРГ склав 1 537,356 тонн, вселення молоді водних біоресурсів до водойм області - 2,632 млн. екз.

Штучне формування структури рибних запасів у області відбувається головним чином за рахунок вселення рослиноїдних видів риб (білого, строкатого товстолобиків та їх гібридів, білого амура).

Звітність про виробництво продукції аквакультури надано вісьмома рибогосподарськими підприємствами області, якими у 2020 році вирощено 251105,0 тис. од. рибопосадкового матеріалу та виловлено 385276,0 кг товарної рибної продукції.

У 2021 році під час рибоохоронної роботи на водоймах області виявлено 1237 фактів браконьєрства, а саме: за ч. 3 ст. 85 Кодексу України про адміністративні порушення (далі - КУпАП) - 461 од., за ч. 4 ст. 85 КУпАП - 433 од., за ч. 1 ст. 88-1 КУпАП - 133 од., за ч. 1 ст. 85-1 КУпАП - 24 од., за ст. 90 КУпАП - 16 од., за ст. 188-5 КУпАП - 4 од. та складено 166 од. актів виявлення та вилучення майна, власник якого не встановлено.

У 2021 році за порушення Правил рибальства накладено адміністративних стягнень у вигляді штрафу 233,818 тис. грн та нараховано збитки у сумі 886,458 тис. грн, вилучено 4 490,45 кг водних біоресурсів та 1127 одиниць заборонених знарядь лову.

Джерела: Інформація Управління Державного агентства рибного господарства у Харківській області.

СОСНОВІ ДЕРЕВОСТАНИ В ОСЕРЕДКАХ КОРЕНЕВОЇ ГУБКИ

Гармаш А.В., викладач
Державний біотехнологічний університет

Коренева губка - це досить поширений дереворуйнівний гриб, який є надзвичайно небезпечним шкідником хвойних і листяних дерев. Через кореневу губку досить часто всихають цілі соснові ліси, для гриба зовсім не принципово які насадження окупувати - природні або штучні. В зв'язку з цією актуальною проблемою, проводився аналіз баз даних по підприємствах Харківської області, а саме ДП «Вовчанське ЛГ», ДП «Гутянське ЛГ», ДП «Жовтневе ЛГ» та ДП «Зміївське ЛГ».

Загальна площа уражених соснових деревостанів склала 2747,1 га, що складає 7,9 % від загальної площі соснових насаджень. Найбільш ураженими виявилися середньовікові насадження (2610,1 га). Коренева губка була виявлена в 9 типах лісу з 21, переважна кількість займала ліси з свіжими лісорослинними умовами, найбільше в типі лісу В₂дС. Був проведений розподіл площ в залежності від класів віку, діапазон досліджень охопив від IV по XI клас, переважаючим є VII клас з площею в 923,8 га. Молодняки та стиглі насадження майже не були представлені, що свідчить про правильне ведення лісового господарства, оскільки сильно пошкоджені дерева варто видаляти, а не лікувати, лікування може лише продовжити процес вимирання насадження.

Для оцінки стану пошкоджених кореневою губкою деревостанів, були встановлені середні таксаційні показники. Середній вік 68 років, середня висота 24,5 м, середній діаметр 28,6 см, запас на 1 га $3,4 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, відносна повнота 0,71, клас бонітету I,2. Порівнюючи ці показники з середніми таксаційними для нормальних деревостанів (бонітет I,7, запас $4,7 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$), можемо сказати, що клас бонітету нижчий та нижчий запас, отже деревостани в осередках кореневої губки мають тенденцію зниження продуктивності. В складі переважають чисті соснові насадження, в нормальних деревостанах близько 18 % мішаних насаджень. Чисті соснові насадження провокують подальше збільшення кореневої губки, тому варто поступово вводити листяні породи, на зрубках також краще садити хвойні культури з домішкою листяних, якщо пні уражені, частку листяних варто збільшити, при сильних ураженнях краще залишити ділянку під природне відновлення.

ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ПІД ПОЛОГОМ ДУБНЯКІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Гордіященко А.Ю. викладач
Державний біотехнологічний університет

Вважається, що хід температури повітря впродовж доби у лісі аналогічний не зважаючи на характеристики лісової ділянки. Але, як показує практика, вектор зміни температури на різних ділянках лісу може як зберігати напрямлення ходу росту температури повітря, так і змінювати його на протилежне.

Об'єктами дослідження виступали лісові ділянки у складі дубняків ДП «Чугуїво-Бабчанське ЛГ». Пробні площі було закладено у дубняках віком 130 років, з повнотою 0,3 (рідколісся); у дубняках віком 90-100 років, з повнотою 0,7; у дубових лісових культурах, віком 5 років (площа не переведена у покриття лісом площу).

Встановлено, що максимальна температура, яка спостерігалася у 14-00 не залежно від площі становила у рідколіссі 25,9 С; високоповнотному деревостані – 25,4 С, на лісокультурній площі – 33,4 С. Відповідно мінімальна температура, яка була зафіксована о 3-00 годині ночі у рідколіссі - 16,4 С, на лісокультурній площі – 13,9 С. При цьому мінімальна температура у високоповнотному деревостані спостерігалася не о 3-00, а о 1 – 00 годині ночі і дорівнювала – 16,7 С.

На лісокультурній площі зафіксовано максимальну амплітуду температур. Різниця між max. та min. становила 19,5 С. Відповідна різниця температури у рідколіссі - 9,5 С, а у високоповнотному деревостані – 8,7 С. Підтверджено, що наявність добре сформованого деревостану на площі значно зменшує коливання температури впродовж доби.

Встановлено, що два рази на добу температура на всіх пробних площах фактично зрівнюється. Дане явище зафіксовано у період часу з 6-00 до 7-00 годин ранку коли температура починає зростати і у період з 19-00 до 20-00 коли температура починає зменшуватися. Зауважимо, що у період з 7-00 до 17-00 та 20-00 до 6-00 різниця у температурі повітря має тенденцію до збільшення. При цьому максимальна різниця у температурі спостерігається з 3 -00 та 14-00.

Отже у дубняках різні типах лісових ділянок за температурним режимом відмінні. При цьому максимальні різниця у температурних режимах спостерігається між лісокультурними площами та площами на яких представлені деревостани.

СУЧАСНА СТРУКТУРА МИСЛИВСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Горошко В.В., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Загальна площа Чернігівської області становить 32 тис. км². Площа мисливських угідь – 28 тис. км², що становить 88 % території області та близько 7 % усіх мисливських угідь України. В області представлено 59 мисливських господарств різних форм власності.

Переважно об'єктами полювання у більшості мисливських господарств Чернігівщини є олень європейський та плямистий, косуля європейська, кабан. Встановлено, що за останні п'ять років ліміт на добування оленя європейського та плямистого збільшено з 35 голів до 64, косулі європейської – з 596 до 868, кабана – з 0 до 289 голів. Натомість, було зменшено ліміт на добування бобра (26 голів у 2016-17 рр. та повна відсутність у лімітах відстрілу 2020-21 рр.), куниці лісової (з 5-6 голів до повної заборони на добування), а головне лося (з 41 голови у 2016-17 рр. до заборони на добування у 2020-21 рр.).

Продовж сезонів 2016-21 років було добуто лося - 49 голів, кабана – 97, косулі – 2162, оленя – 161, бобра – 37, куниці – 9 голів. Не використано ліцензій на добування лося – 6, кабана – 86, косулі – 328, оленя – 16, бобра – 25, куниці – 8. Причинами не використання ліцензій впродовж 2016-21 років можна вважати збереження поголів'я користувачами угідь, виявлення захворювання диких кабанів на африканську чуму свиней, низький попит через високу вартість ліцензій.

Особливо гостро у галузі мисливського господарства Чернігівської області стоїть питання браконьєрства. За мисливський сезон 2019-20 рр. на Чернігівщині складено лише 41 протокол на порушників правил полювання на суму 25077 гривень та стягнуто 21847 гривень штрафів, що є доволі низьким показником.

Висновок. Ресурсний потенціал для ведення мисливського господарства у Чернігівській області є доволі високим. Натомість більшість мисливських господарств є збитковими. Зусилля власників господарств повинні бути направлені на збільшення популяції насамперед кабана та лося. Власники мисливських господарств повинні зменшити частку облавних полювань на копитних тварин, при цьому збільшити частку трофейного полювання. Також необхідно значно посилити міри боротьби з порушеннями пов'язаних з незаконним полюванням.

ІНВАЗІЯ ЧЕРЕМХИ ПІЗНЬОЇ (PRUNUS SEROTINA Ehrh.) В ПОЛІСЬКОМУ ПРИРОДНОМУ ЗАПОВІДНИКУ

Жила С.М., науковий співробітник,
Чорнобильський радіаційно-екологічний заповідник,
Поліський природний заповідник

Черемха пізня є проблемним інвазійним видом Поліського заповідника (с. Селезівка) з поки що коротким періодом колонізації території. Вид розпочав заселяти осушену заплаву р. Болотниця з деградованим і частково всихаючим підліском з крушини ламкої. Річка Болотниця була прокопана вручну понад сто років тому назад у часи Столипінської реформи. Насіння цього виду в заповіднику розносять переважно дрозди під час осінньої міграції. Черемха пізня у Європі створює щільні зарості, витісняє місцеві світлолюбні види рослин, покращує родючість ґрунту та сприяє вторгненню видів більш вимогливих до родючості ґрунту. В екологічному плані вид вкрай пластичний, має високу здатність до генеративного і вегетативного відновлення, ефективно поновлюється після вирубування, продукує велику кількість насіння і створює чисельний довготривалий банк насіння і сіянців. Соснові ліси, покинуті сільськогосподарські поля, перелоги у Європі заселяються в ході здичавіння і природної сукцесії. Це є проблемою як для відновлення природної рослинності, так і для повернення сільськогосподарського виробництва. Заселення відбувається з тенденцією до скупченого розміщення особин (Baczek and Halarewicz, 2022). Черемха пізня входить до складу ста «найгірших» інвазійних видів Європи (DAISIE; www.europe-aliens.org). В Україні до цього часу інвазіям рослин надається недостатньо уваги. Потрібні збір інформації, моніторинг та створення Плану управління інвазій видів рослин і тварин. Поширення черемхи пізньої у Поліському заповіднику вимагає мір стримування цього виду поширення та підтоплення заплави р.Болотниця.

Література

Baczek P., and Halarewicz A. 2022. Allelopathic Effects of Black Cherry (*Prunus serotina* Ehrh.) on Early Growth of White Mustard (*Sinapis alba* L.) and Common Buckwheat (*Fagopyrum esculentum* Moench): Is the Invader a Threat to restoration of Fallow Lands? *Journals, Agronomy*, 12(9) <https://doi.org/10.3390/agronomy12092103>

DAISIE; European Invasive Alien Species Gateway (2008). *Prunus serotina*. <https://www.europe-aliens.org/speciesFactsheet.do?speciesId=13913>

ПЕРСПЕКТИВНІ МЕТАБОЛОМНІ МЕТОДИ ІНДУКУВАННЯ СТІЙКОСТІ, БІОПРОДУКТИВНОСТІ ТА РОЗВИТКУ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН

Карпець Ю.В., доктор біол. наук, професор,
Тарабан Д.А., асистент, **Радченко О.С.**, асистент
Державний біотехнологічний університет

Рослини постійно знаходяться у стаціонарному положенні у просторі та не мають нервової і кровоносної системи. Тому сприйняття зовнішньої інформації та формування реакцій відповіді у рослин відбувається лише біохімічним шляхом і, переважно, на клітинному рівні. Ці біохімічні шляхи сприйняття зовнішньої інформації та її передачі всередині клітини до генетичного апарату називаються сигналінгом (або ж повністю – рослинний клітинний сигналінг).

Стресові фітогормони і сигнальні посередники відносяться до хімічних сполук з високою мобільністю, які здатні швидко переміщатися як між компартментами всередині окремих клітин, так і по міжклітинному просторі між клітинами, тканинами та органами рослинного організму в цілому. Їх кількість може зростати в рази за короткий проміжок часу в умовах дії стресорів різної природи. Стресові фітогормони і сигнальні посередники відіграють ключову роль не лише у трансдукції стресових сигналів, а й у процесах взаємодії компонентів сигнальних систем, посиленні і мультиплікації сигнальних шляхів та регуляції механізмів адаптивної відповіді рослин.

Проблема пошуку шляхів підвищення стійкості та біопродуктивності залишається завжди актуальною в усіх галузях, пов'язаних з культивуванням рослин. Основними класичними методами підвищення стійкості і продуктивності є селекційні та агротехнологічні (в т.ч. лісогосподарські або лісотехнологічні). Поряд з класичними в останні десятиріччя отримали значний розвиток і новітні методи, до основних з яких відносять генно-інженерні та метаболомні (інші назви – молекулярно-клітинні або фізіологічні).

Так, значного підвищення стійкості рослин можна досягнути при використанні стрес-протекторних речовин, які ще називають стрес-протекторними агентами. Зокрема, до них належать такі основні групи фізіологічно активних речовин:

- фітогормони – активатори росту (цитокініни та їх аналоги, деякі гібереліни);
- стресові фітогормони (АБК, саліцилова кислота, жасмонова кислота, брасиностероїди);

- міметики фітогормонів (янтарна кислота);
- сигнальні сполуки (їх донори) та іони (пероксид водню, NO, сірководень, солі кальцію);
- окремі амінокислоти (пролін, L-аргінін);
- антиоксиданти (ДМТС, аскорбінова кислота);
- деякі засоби захисту рослин (седаксан).

Ефекти та механізм впливу цих речовини досить добре досліджені при використанні культурних та модельних рослин. При цьому роботи з вивчення впливу стрес-протекторних речовин на деревні рослини досі залишаються поодинокими, а дія деяких речовин на ці рослини взагалі не досліджувалася.

Брасиностероїди – клас фітогормонів, що беруть участь в процесах адаптації рослин до стресорів різної природи. Механізми дії брасиностероїдів, природа індукованих ними захисних реакцій на деревних видах рослин, залишаються малодослідженими. В наших експериментах у лабораторній ґрунтовій культурі обприскування розчинами брасиностероїду 24-епібрасиноліду підвищувало неспецифічну стійкість сіянців сосни звичайної до інфекційного вилягання та штучної ґрунтової посухи. При цьому у варіантах з оптимальними концентраціями 24-епібрасиноліду спостерігалось підвищення росту сіянців у висоту, збільшення накопичення сухої і сирої маси, покращення показників водного балансу в тканинах ті підвищення вмісту фотосинтетичних і протекторних пігментів.

Схожі позитивні ефекти на сіянці сосни у лабораторній ґрунтовій культурі були виявлені і при дослідженні передпосівної обробки насіння фунгіцидом седаксаном, який здатний модифікувати редокс-метаболізм рослин. Седаксан в оптимальних концентраціях також чинив позитивний на неспецифічну стійкість та показники росту сіянців.

Оксид азоту задіяний у трансдукції в генетичний апарат багатьох стресових і гормональних сигналів. Практичний інтерес становить використання донорів NO, зокрема, найбільш поширеного нітропрусиду натрію (НПН) та інших, для індукування стійкості до стресорів і біологічної продуктивності рослин. У наших експериментах в лабораторній ґрунтовій культурі та в умовах лісового розсадника обприскування розчинами НПН у оптимальних концентраціях підвищувало ріст у висоту та розвиток сінців сосни звичайної та саджанців сосни звичайної і кримської. НПН стимулював неспецифічну стійкість сіянців сосни звичайної до інфекційного вилягання та посухи.

Таким чином, нині вже є достатнє фундаментальне підґрунтя для розробки комплексу практичних метаболомних методів штучного індукування стійкості (і продуктивності) деревних рослин із використанням речовин, які є учасниками стресового сигналінгу рослин.

ВИКОРИСТАННЯ НЕДЕРЕВИННОЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ЛІСІВ УКРАЇНИ

Левченко В.В., канд. с.-г. наук, доц.
Національний університет біоресурсів і природокористування України

У лісах нашої країни зростає велика кількість харчових, лікарських, технічних та інших рослин, що використовуються для харчування населення, а також як сировина для медичної, легкої, парфюмерної та інших галузей промисловості.

Ведення господарства у лісах України повинно здійснюватися на принципах безперервного і раціонального лісокористування. У зв'язку з цим збільшується значення не тільки деревинної сировини, але й недеревинних ресурсів лісу. Найчастіше основним об'єктом господарювання у лісах є заготівля стовбурної частини деревини. Пні, кора, корені, крона є традиційними відходами, а дикорослі плоди, гриби, лікарські рослини використовуються у невеликих обсягах, що є ознаками нераціонального ведення лісового господарства.

Нині лісове господарство необхідно вести шляхом комплексного використання лісових ресурсів. Тому поряд з одержанням деревини лісові насадження набувають все більшого значення як джерело недеревинної рослинної сировини. В окремих регіонах України комплексне безвідходне використання лісу та його продуктів, у тому числі недеревинних ресурсів, дає змогу отримати з 1 га лісу за цикл рубки в середньому в 2,8 разів більше прибутку ніж від реалізації тільки стовбурної деревини [1].

Прикладами ефективного використання недеревинних ресурсів лісу є ведення господарства волинськими лісівниками. Так, консервний цех у ДП «Маневицьке лісове господарство» забезпечує випуск понад 50 видів товарної продукції – березові соки, протерті лісові ягоди, варення, мариновані гриби та ін. Недеревинна продукція підприємства відповідає вимогам FSC, реалізується на внутрішньому ринку та експортується у країни Європи і світу.

Отже, використання недеревинних ресурсів лісу повинно становити невід'ємну частину лісового господарства, що дає можливість значно підвищити продуктивність лісів, збільшити віддачу кожного гектара лісової ділянки, задовольнити потребу промисловості в сировині, а населення у продуктах харчування.

Список використаних джерел

1. Рябчук В. П. Недеревна продукція лісу. Львів : Світ, 1996. 312 с.

СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ ВИСОТАМИ І ДІАМЕТРАМИ ТА МОДЕЛІ ОБ'ЄМУ СТОВБУРІВ ДЕРЕВ У МОЛОДНЯКАХ І СЕРЕДНЬОВІКОВИХ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕННЯХ УКРАЇНИ

Миронюк В.В., доктор с.-г. наук, проф.,

Свинчук В.А., канд. с.-г. наук, доц.,

Леснік О.М., канд. с.-г. наук,

Білоус А.М., доктор с.-г. наук, проф.,

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Співвідношення висот і діаметрів дерев ($h-d$) у лісових насадженнях зазвичай використовується в різних наукових і практичних задачах лісового господарства, зокрема, моделі $h-d$ у поєднанні з рівняннями об'єму стовбурів дерев досить ефективні в оцінці запасу деревостанів.

Дослідження базується на основі дослідного матеріалу, який було зібрано в лісових насадженнях України впродовж 1950–2020 рр. Для розроблення математичних моделей використано результати обміру близько 10 тис. дерев на 600 тимчасових і постійних пробних площах 10 основних лісоутворювальних деревних видів України.

Для моделювання співвідношення $h-d$ використовувався взаємозв'язок відносних значень висоти дерев від їхнього діаметра. Така методика дозволяє розробити єдину математичну модель для насаджень різного віку, умов росту, рівнів продуктивності тощо. Орієнтуючись на середній діаметр деревостанів, за базовий ступінь товщини було прийнято 16 см. Під час моделювання об'єму стовбурів досліджувався взаємозв'язок моделі видового числа (f) від діаметра та висоти стовбурів, а об'єм обчислювався на основі класичного у лісовій таксації рівняння $V=g \cdot h \cdot f$. Форма моделей взаємозв'язку видового числа різних деревних видів з діаметром, висотою або обома цими показниками не була сталою і визначалася на основі багатоваріантного пошуку оптимальних рівнянь шляхом підгонки параметрів нелінійних моделей за допомогою методу найменших квадратів.

Розроблені моделі відносної висоти та об'єму стовбурів дерев, є складовою частиною сортиментних таблиць за розрядами висот для молодняків і середньовікових деревостанів, опублікованих в оновленому Лісотаксаційному довіднику (2021р.). Окрім того, застосування математичних моделей співвідношення $h-d$ у лісових насадженнях дозволить також суттєво зменшити обсяг польових робіт під час проведення національної інвентаризації лісів України, а розроблені моделі об'єму – визначити стовбуровий запас деревини на інвентаризаційних пробних ділянках.

ЗАГАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ЛІСОВОМУ ФОНДІ ЛІСОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Назаренко В.В., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Вірне вирішення поставлених задач, поряд із врахуванням необхідних об'єктивних умов, потребує доброго знання минулого, глибокого розуміння сучасного і наукового передбачення майбутнього. З такими вимогами особливо серйозно доводиться рахуватись працівникам лісового господарства, оскільки ліс відтворюється за довгий період (Печуляк, 2012).

Аналіз лісового фонду певного регіону дає змогу відзначити тенденції у його змінах і намітити шляхи його покращення, об'єктивно оцінити його лісорослинний потенціал і виявити невідповідності у системі створення лісів та веденні лісового господарства. Тому подібні дослідження є завжди актуальними та необхідними, як для науковців так і для виробників (Краснов, Жуковський, 2013).

У зв'язку з цим нами було вивчено динаміку лісового фонду за останні 60 років. Для аналізу було опрацьовано шість державних підприємств Харківської області, а саме: ДП «Балаклійське ЛГ», ДП «Гутянське ЛГ», ДП «Ізюмське ЛГ», ДП «Жовтневе ЛГ», ДП «Зміївське ЛГ» та ДП «Скрипаївське НДЛГ».

На основі проаналізованих матеріалів встановлено, що площа земель державного лісового фонду збільшилась, за рахунок передачі до їх складу земель інших відомств. У зв'язку зі збільшенням загальної площі, збільшилась і площа лісових земель. При цьому частка вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок суттєво не змінювалась, а їх зміни пов'язані лише з веденням господарської діяльності в лісогосподарських підприємствах. Площі штучних лісів, порівняно з природними, в регіоні поступово зростають. Це в свою чергу пов'язано з різними факторами, як природного, так і виробничого характеру.

За аналізом розподілу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за переважаючими породами відмічено тенденцію до зменшення площ головних лісоутворюючих порід регіону (сосна звичайна, дуб звичайний), та зростання частки другорядних лісових порід в загальному розподілі. Незважаючи на те, що формуванню високопродуктивних деревостанів приділяється велика увага, на деяких площах ростуть малоцінні й похідні деревостани, які сформувалися в умовах, порушених унаслідок діяльності людини або дії природних чинників і процесів. Такі насадження небажані з багатьох причин, вони, як правило, менш продуктивні, менш стійкі до

хвороб і шкідників, частіше піддаються процесам усихання (Ведмідь, 2007).

В змінах, які простежуються у віковій структурі деревостанів в регіоні досліджень, слід відмітити зменшення площі молодняків та накопичення середньовікових деревостанів, пристигаючих, стиглих і перестійних. Все це вказує на розбалансованість вікової структури, через нерівномірні обсяги лісорозведення в різні вікові періоди.

Вивчаючи середні таксаційні показники насаджень, як в цілому середні значення по вказаних підприємствах, так і за головними лісоутворюючими породами відмічена позитивна тенденція в поступовому збільшенні середнього запасу вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок та середнього запасу стиглих та перестійних деревостанів. Крім того слід відмітити зростання середнього класу бонітету та відносній рівновазі значення відносної повноти. В той же час з ростом зазначених показників, простежується зворотна тенденція з середньою зміною запасу. Це відмічено у всіх підприємствах крім Ізюмського та Жовтневого. Максимальне значення даного показника відмічено в кінці 1990-х на початку 2000-х років. Надалі значення даного показника поступово знижується. Це вказує на поступове старіння деревостанів, зниження щорічного приросту деревини, зменшення відсотку поглинання вуглекислого газу і т. ін.

Як результат розбалансованої вікової структури, накопичення пристигаючих, стиглих та перестійних деревостанів, наявності малоцінних та похідних деревостанів, поступового зменшення показника середньої зміни запасу, зниження рівня санітарного стану є відносно низький відсоток використання потенційної продуктивності. Порівнюючи показники продуктивності модальних деревостанів з потенційно можливими значеннями для кожної окремої господарської секції певного віку та середнього класу бонітету (Лісотаксаційний довідник, 2013), для кожного окремого вікового періоду (станом на 1970, 1980, 1990, 2000, 2010 та 2020 (по Скрипаївському НДЛГ) роки). По головних лісоутворюючих породах (сосна звичайна та дуба звичайний) даний показник не перевищує 65 відсотків, деревостани вільхи чорної мають одні з найнижчих показників серед всіх порід, і не перевищує 60-ти відсотків. Загальний аналіз за всіма господарськими секціями показав, що в середньому в підприємствах Харківської області ступінь продуктивності вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок складає близько 70-ти відсотків.

ВЕРИФІКАЦІЯ МОДЕЛЕЙ ХОДУ РОСТУ ДЕРЕВОСТАНІВ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Пастернак В.П., д. с.-г. наук, проф.
Букша І.Ф., Пивовар Т.С., канд. с.-г. наук, с.н.с.
Український науково-дослідний інститут лісового господарства
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького

В умовах змін клімату та посилення антропогенного впливу важливо періодично уточнювати моделі росту модальних деревостанів. Такі моделі повинні враховувати регіональні особливості росту і розвитку деревостанів і розроблятися за найбільш розповсюдженими типами лісу. Найбільш доцільним, на нашу думку, є побудова динамічної бонітетної шкали за типами лісу з прив'язкою до бонітетів за висотою у базовому віці. Найточнішим є метод повторних вимірювань на постійних пробних площах.

Моделі ходу росту використовуються для оцінювання найбільш представлених деревостанів, прогнозування їхньої динаміки, а також розрахунків поглинання вуглекислого газу.

Для Лівобережного Лісостепу за останнє десятиліття розроблено моделі та таблиці ходу росту деревостанів основних лісоутворювальних порід: сосни штучного походження, дуба та вільхи вегетативного походження, (Назаренко, Пастернак, 2016; Хань, 2020; Бугайов, Пастернак, 2020), доповнені для соснових деревостанів показниками біопродуктивності (Пастернак та ін. 2014).

Для верифікації моделей нами використано дані обліків на постійних пробних площах (ДП «Скрипаївське НДЛГ», сосна 2006-2018 рр., вільха 2005-2020 рр.), дані спостережень на ділянках інтенсивного моніторингу лісів (2004-2021 рр.). На ділянках з фіксованою площею проводили картування та вимірювання дерев з діаметром більше 7 см. Також вимірювали висоти модельних дерев (5-7 для основного елемента лісу, 1-3 для супутніх).

Спостереження охоплюють деревостани дуба вегетативного походження від 65 до 136 років, сосни від 40 до 101 року, вільхи від 35 до 60 років. Рівень повнот на ділянках становив: сосна від 0,63 до 0,94, дуб – 0,55-0,96, вільха – 0,70-0,79. Динаміку висот, діаметрів і запасів порівнювали з моделями. Результати вказують на уповільнення росту деревостанів за висотою у середньому на 1-2%, зменшення запасу на 2-3%. Слід однак зазначити, що зміна таксаційних показників визначається також характером відпаду дерев.

ПІДХОДИ ОЦІНКИ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ПРИ ФОРМУВАННІ ЦІЛІСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тимчук В.М., канд. с-г. наук, доц.

Осипова Л.С., канд. с-г. наук, доц.

Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля

Одними з провідних векторів оцінки функціональності та актуальності сучасних технологій виступають відповідність рівню стандартизованих сировинних ресурсів, диверсифікація та оперування в системі «об'єкт-зона-механізми». При цьому одними з базових підходів розглядаються зональна спеціалізація та енергетична ефективність сировини з чіткою орієнтацією на напрями й технології переробки. У сучасних ринкових умовах саме рівень зональної спеціалізації прогресуюче стає індикатором ефективності та грамотного використання біологічних особливостей культур і ґрунтово-кліматичних умов зон вирощування як додаткових конкурентних переваг. При цьому культури та технології мають першочергово розглядатися як специфічні об'єкти трансферу.

Усе це спонукає значному посиленню роботи на рівні технологій. При використанні модульного підходу формування цілісних технологій та їх методологічного супроводження в базових триплетах виділені точки комутації, які функціонально та структурно дозволяють перейти до забезпечення наскрізної координації. Усереднена кількість технологічних операцій на обґрунтованому і збалансованому рівні при модульному підході сягає 35. При цьому в проаналізованих базових рослинницьких технологіях середня кількість технологічних операцій сягає 20,8...28,8.

У сучасних умовах дуже перспективним виглядає перехід до конвергентних технологій. На теперішній час як перспективні вектори виділені арбускулярна мікориза, щільність запасуючих речовин і тканин. Також значний інтерес становить включення до агротехнологій рішень типу симбіотиків, біочару та фітостимуляторів.

Використання такого підходу є актуальним і системним при корегуванні ОПП магістерського та бакалаврського рівнів у форматі трансферу знань та технологій. Одночасно з цим запропонована робоча модель становить практичний інтерес при реалізації напрямів роботи науково-аналітичного блоку та зв'язків з іншими ОПП СНУ ім. В. Даля.

СЕКЦІЯ 2. «АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЛІСОВІДНОВЛЕННЯ, ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ, ЛІСОВИХ МЕЛІОРАЦІЙ»

НАЙПОШИРЕНІШІ ПОЛЕЗАХИСНІ СМУГИ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

Біла Ю.М., доцент, канд. с.-г. наук
Державний біотехнологічний університет

В Україні переважна більшість лісосмуг була закладена колгоспами в 50–60-х рр. 20 століття і перебувала у їхньому користуванні. З початком приватизації земель у 1992 р. полезахисні лісосмуги були передані у власність колективних та інших сільськогосподарських підприємств, утворених на базі колгоспів. Однак, лісосмуги не є сільськогосподарськими угіддями і тому були віднесені до земель загального користування таких підприємств. Згідно із Земельним Кодексом України (в ред. 1992 р.) вони не підлягали паюванню. У зв'язку з проведенням у 2000 р. реорганізації колективних сільськогосподарських підприємств у сільськогосподарські формування ринкового типу (приватні підприємства, фермерські господарства, товариства з обмеженою відповідальністю тощо), які не були суб'єктами права колективної власності на землю, полезахисні лісосмуги були передані у відання відповідних місцевих рад. Сьогодні лісосмуги стають місцем самовільного скидання сміття, потерпають від випалювання стерні на прилеглих полях. Вони суцільно або надмірно вирубуються. Дуби та інші високобонітетні дерева заготовляють на дров'яну деревину, а інколи і для розпиловки на приватних пилорамах. Майже ніхто із власників та орендарів земель не займається відновленням лісосмуг.

Мікрокліматичними дослідженнями встановлено, що полезахисні лісові смуги зменшують швидкість потоку приземних шарів повітря, а це в свою чергу знижує інтенсивність вертикального обміну повітря над поверхнею полів що зменшує випаровування вологи з ґрунту. Лісосмуги взимку запобігають видуванню снігового покриву з полів і перенесенню снігу в яри, балки, низини; навесні захищають оголену поверхню ґрунту і слаборозвинені сходи сільськогосподарських культур від видування; влітку захищають від суховіїв та зберігають досягаючі культури від вилягання і висипання зерна у вітряну погоду.

Якщо із загальної кількості лісових смуг, висаджених до 1948 р., смуги з дуба становили лише 12,7 %, то в посадках 1949—1956 рр. їх кількість збільшилась і досягла 39,4 % загальної площі.

ОСОБЛИВОСТІ ВПЛИВУ ЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ТА СТЕПУ УКРАЇНИ

Величко О.Б., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Лісомеліоративний потенціал найкраще використовується при розміщенні захисних лісових смуг у вигляді завершеної системи.

Мета роботи: визначення характеру безпосереднього і позамежевого впливу захисних лісових смуг на показники родючості чорнозему типового шляхом закладання трансект з виділенням характерних зон впливу.

Об'єкти дослідження: системи лісових смуг в ДГ «Докучаєвське» ДБТУ, СГАТ «Терновський» в Харківському районі, ПАФ "Опілля" Сокальського району Львівської області.

Під лісосмугами зменшується як активна кислотність рН водний, так і дві форми пасивної кислотності.

Позитивний вплив полезахисних лісосмуг на вміст і запас гумусу на польових ділянках, віддалених від лісових насаджень на відстані 5-15Н.

Вплив лісових насаджень на основні фізичні, фізико-хімічні, хімічні показники чорноземів типових відмічається під лісовими смугами і на польових ділянках на відстані до 15Н. Вплив лісових смуг на вміст вологи та її запас в ґрунтовому профілі польових ділянок відчувається на відстані 10Н від лісосмуги для південно-східного Лісостепу і на відстані від 15Н для західного Лісостепу.

Однаковий гранулометричний склад в усіх горизонтах профілів ґрунтів під лісосмугами свідчить про відсутність процесів опідзолення.

Полезахисні лісові смуги сприяють підвищенню вмісту рухомих форм НРК в верхніх горизонтах і запасу їх в профілі чорноземів обох об'єктів дослідження на відстань до 15Н від лісосмуги.

В межах привододільного фонду рекомендується традиційна система землеробства. На схилових землях при контурній системі землеробства передбачається диференційоване внесення добрив на різній відстані від захисних смуг для вирівнювання рівня родючості ґрунту.

В умовах Лісостепу доцільно створювати додаткові лісові смуги на відстані 30Н з швидкорослих порід. В Степу пропонується створення додаткових лісових смуг на відстані 15-20Н від існуючої лісосмуги.

РІСТ І СТАН СОСНЯКІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Грибович Є.С., викладач вищої категорії
Лубенський лісотехнічний фаховий коледж

В останні роки перед лісоводами Українського Полісся знову постає проблема створення й вирощування соснових лісів, над якою довгий час працює лісова наука й практика і котра, на перший погляд, відноситься до вирішених [1]. Метою досліджень був аналіз росту та стану соснових лісів в умовах Українського Полісся на прикладі Державного підприємства «Добрянське лісове господарство», в насадженнях 31-49-річного віку, зі складом 10Сзв+Дз+Акб, 9Сзв1Бп, 8Сзв1Бп1Дз+Яле, 8Сзв1Бп1Дз, 8Сзв2Бп, 10Сзв+Бп в типі лісорослинних умов – В₂. Проаналізувавши вивчені нами насадження можна зробити висновок, що відсоток збереженості дерев сосни зменшується з віком, причому більш інтенсивно в чистих насадженнях, ніж у мішаних. Інтенсивнішим ростом у висоту сосна відрізняється в сосново-березових культурах, склад яких 9Сз1Бп, середня зміна по висоті становить 0,5 м в рік. Гіршим ростом по висоті характеризуються дерева в культурах з часткою берези в складі понад одну одиницю та в чистих соснових насадженнях, найменший приріст за висотою в мішаних культурах сосни з однією одиницею берези повислої та однією одиницею дуба звичайного. Проаналізувавши середньо-річну зміну по діаметру робимо висновок, що найбільший приріст спостерігається в насадженні зі складом 9С1Б і становить 0,6 см в рік, високий – в насадженні 8Сз2Бп, який складає 0,5 см в рік. Нижчий приріст 0,4 см в рік в чистих культурах, а найнижчий середньорічний приріст – 0,3 см на рік в мішаному насадженні сосни з дубом та березою. Дослідивши дані, щодо середньорічної зміни по запасу можемо зробити висновок, що найбільший приріст отримали в насадженні зі складом 9Сзв1Бп – 6,6 м³ на 1 га, висока середньорічна зміни по запасу – 6,3 м³ на 1 га в насадженні зі складом 8Сз2Бп. В насадженні чистого складу середньорічна зміни по запасу – 4,2 і 4,6 м³ на 1 га відповідно. Найменший приріст в мішаному насадженні сосни з дубом та березою, складає відповідно 2,3 та 2,4 м³ на 1 га. Дані аналізу на пробних площах свідчать про доцільність створення в умовах свіжих суборів мішаних культур сосни звичайної з березою повислою.

Література

1. Культури сосни звичайної в Україні / [М. І. Гордієнко, В. П. Шлапак, А. Ф. Гойчук та ін.]. К. : Ін-т аграрної економіки УААН, 2002. 872 с.

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНИХ ДОБРИВ НА БІОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ СІЯНЦІВ ДУБА ЗВИЧАЙНОГО ІЗ ЗАКРИТОЮ КОРЕНЕВОЮ СИСТЕМОЮ У ЛІВОБЕРЕЖНОМУ ЛІСОСТЕПУ

Даниленко О.М.

Державне підприємство «Харківська лісова науково-дослідна станція»

Румянцев М.Г., канд. с.-г. наук

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та
агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького

У системі заходів з інтенсифікації вирощування сіянців дуба звичайного (*Quercus robur* L.) із закритою кореневою системою (ЗКС) одним із найважливіших прийомів є спрямоване регулювання живлення і продукційних процесів за допомогою системного застосування добрив, у тому числі й комплексних.

Дослідження ефективності впливу комплексних добрив на ріст і масу сіянців дуба звичайного із ЗКС проводили в умовах відкритого ґрунту теплично-розсадницького відділення селекційно-насінницького комплексу Південного лісництва ДП «Харківська ЛНДС» у 2021 році.

Для вирощування сіянців дуба використовували циліндричні контейнери з агроволокна, що мали такі розміри: висота – 28 см, діаметр – 8 см, об'єм – 1407 см³. Упродовж вегетаційного періоду проведено трикратне підживлення сіянців добривами в нормах, що рекомендовані виробником. Контроль – сіянці дуба, вирощені без застосування добрив.

Під час підживлення сіянців дуба шляхом поливу використано універсальне комплексне добриво «*Master*»; органо-мінеральне добриво «*Rost концентрат*»; органо-мінеральне добриво «*Рокогумін*»; комплексне мінеральне добриво «*Partner complete*», а шляхом обприскування – комплексне універсальне мінеральне добриво «*Плантатор*».

Значення середньої висоти і середнього діаметру однорічних сіянців суттєво збільшилися у варіантах, де проведено їхнє підживлення комплексними добривами. Різниця за середнім діаметром сіянців між дослідними варіантами та контролем становила 8–26 %, а за середньою висотою – 1–43 %. Достовірно перевищували контроль як за висотою, так і за діаметром, усі дослідні варіанти.

Результати досліджень свідчать про доцільність застосування запропонованих видів комплексних добрив для інтенсифікації росту сіянців дуба звичайного із ЗКС в умовах відкритого ґрунту для подальшого використання вирощених сіянців для лісовідновлення й лісорозведення в Лівобережному Лісостепу України.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ АГРОХІМІКАТІВ У СПРИЯННІ ПРИРОДНОМУ ПОНОВЛЕННЮ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ СЛОБОЖАНЩИНИ

Діденко М.М., канд. с.-г. наук
Распопіна С.П., д-р с.-г. наук, с.н.с.
Державний біотехнологічний університет

Нині лісогосподарські підприємства України все частіше використовують природне поновлення лісу як альтернативу штучному лісовирощуванню. Цей спосіб лісовідновлення є не тільки економічно вигідним, він дозволяє забезпечити збереження стійкого природного генофонду, найбільш адаптованого до едафічних умов та несприятливих факторів зовнішнього середовища. Одними із важливих питань, які й досі залишаються предметом дослідження – розроблення новітніх ефективних шляхів сприянню появи природного поновлення, а також максимальне збереження його життєздатності. З цією метою у 2020 році у ДП «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство» на ділянці створених лісових культур сосни звичайної в умовах найбільш поширеного типу лісу – В₂-дС закладено дослід із фоліарної обробки природного поновлення сосни звичайної ювенільного стану агрохімікатами стимулюючої та антистресової дії (Stimulate та Bioforge). Встановлено, що одноразова обробка самосіву сосни розчинами зазначених препаратів значною мірою сприяла збереженню самосіву, кількість якого коливалася від 65,6 до 202,6 тис. шт./га, в той час як на контролі (без обробки) становила 71,2 тис. шт./га. Зважаючи на середню кількість самосіву у всіх використаних концентраціях розчинів препаратів стимулюючої (Stimulate) та антистресової дії (Bioforge), перевагу слід надавати останньому. Так, саме у варіантах з Bioforge виявлено найвищий показник дольової участі самосіву – 45,5%, у варіантах з Stimulate його величина знизилась до 35,7%, а на контролі – до 18,8%. Висота самосіву сосни хоча й варіювала у доволі широкому діапазоні значень, втім найкращими показниками вирізнялись варіанти з Bioforge у концентрації 6мл/2л води, а також суміш препаратів Stimulate (6мл) + Bioforge (9мл)/2л води. Середня висота у цих варіантах становила 9,5 та 9,3 см відповідно, а на контролі – 6,5 см. Діаметр самосіву збільшувався пропорційно підвищенню концентрації препаратів. Максимальні значення середнього діаметру – 3,8 мм зафіксовано за застосування Stimulate та Bioforge у концентрації 6мл та 9мл/2 л води відповідно, в той час як на контролі його показник становив 2,8 мм.

НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА ЕДАТИПІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ БОЛОТНИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

Карпенко Р.В., к.ю.н.

Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

На сьогоднішній день проблема вивчення закономірностей генезису, тельматологічного трансформування, динаміки боліт і заболочених земель, як важливого біоенергетичного компонента та носія значного обсягу біорізноманіття біосфери здобуває великого значення. Під лісовими болотними угіддями розуміються: райони лісових боліт, лісових торф'яних угідь, постійних або тимчасових, стоячих або проточних, прісних водних об'єктів, глибина яких в умовах Житомирського Полісся не перевищує двох метрів. Крім того, лісові водно-болотні угіддя можуть включати прибережні річкові, озерні, заплавні водойми з глибиною більше двох метрів, що розташовані в межах лісових водно-болотних угідь [1]. На сьогоднішній день Житомирське Полісся володіє значними ресурсами лісових водно-болотних угідь. Болота і заболочені ділянки в умовах Житомирського Полісся займають понад 10% його території. Площа заболочених лісів оцінюється приблизно в 345,7 га. [2]. Сапрпель в елювенільній фазі змінювався торфом, частіше очеретяним, відкладеним очеретяними материнськими ценозами в умовах значного зволоження. Низинне боброве лісове болото лісове болото В умовах урочища Висока Піч Корбутівського військового лісництва розвитку лісових боліт всього частіше сприяє драговинноочеретяний, а в лісо-болотних екосистемах - сплавинно-евтрофний тип лісових болотних едатоїв. Торфи низинних боліт Житомирського Полісся при їх значній зольності 1,82–3,46% є досить перспективною сировинною базою для лісорозсадництва і приготування ґрунтових субстратів. Болота Житомирського Полісся, які розміщуються в заплавах річок Прип'ять, Тетерів, Здвиж, живляться багатими алювіальними водами, а болота, які розміщуються на терасах, приозерних западинах, стічних улоговинах - делювіальними і джерельними водами. Лісові болота урочища Висока Піч відіграють водорегулюючу та гідромеліоративну роль у формуванні водного живлення лісових едатоїв.

Література

1. Білявський Г.О. Основи екологічних знань. К. Либідь, 2004. 408 с.
2. Григора І.М. Лісові болота Українського Полісся. К. Фітосоціоцентр, 2005. 415 с.

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ ДЕРЕВНИХ ВИДІВ НА ПЕРЕЛОГОВИХ ЗЕМЛЯХ З ОПОСЕРЕДКОВАНИМ ЛІСІВНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ

Кімейчук І.В., асистент
Білоцерківський національний аграрний університет
ВСП «Бобровицький фаховий коледж імені О. Майнової НУБіП України»
Третяк А.М., викладач
ВСП «Бобровицький фаховий коледж імені О. Майнової НУБіП України»

Головною проблемою, що стоїть перед країною є збереження самосійних лісів, які часто просто розкорчовують, засівають сільськогосподарські культури повторно. З метою уникнення такої ситуації варто передати такі землі у підпорядкування лісгосподарським підприємствам з метою збереження біорізноманіття та підвищення стійкості деревостанів.

Розповсюдження живого надґрунтового покриву визначали за шкалою Друде на 6 ТПП (18 облікових площадок) розміром 10 м² кожна (табл.).

Таблиця. Характеристика природного поновлення на перелогах

| № ТПП | Головний деревний вид | Оцінка рясності ЖНП за шкалою Друде | Категорія крупності підросту | Кількість самосіву, тис. шт/га | Трапляння, % | Оцінка успішності поновлення | Заходи сприяння природного поновлення |
|-------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------------------|---|
| 1 | сосна | Сор ³ | Середній | 3,047 | 50 | задовільне | Підсів насіння або часткове підсаджування сіянцями/саджанцями |
| 2 | сосна | Сор ² | Середній | 4,142 | 60 | задовільне | Підсів насіння або часткове підсаджування сіянцями/саджанцями |
| 3 | сосна | Сор ² | Середній | 11,609 | 100 | добре | Не потребує |
| 4 | сосна | Сор ² | Середній | 4,379 | 65 | задовільне | Часткове підсаджування сіянцями/саджанцями |
| 5 | сосна | Сор ² | Дрібний | 13,128 | 100 | добре | Не потребує |
| 6 | сосна | Сос | Дрібний | 5,647 | 39 | недостатнє | Підсів насіння або часткове підсаджування сіянцями/саджанцями |

З даних таблиці видно, що природне поновлення деревних видів з опосередкованим лісівничим потенціалом на перелогах характеризується від доброго (ТПП № 3) до недостатнього (ТПП № 6). Кількість самосіву деревних видів не однорідна і коливалася в межах від 3,047 тис. шт./га на ТПП № 1 (сосна дрібна); 13,128 тис. шт./га – ТПП № 5 (сосна дрібна). Заселення деревними видами відбувалось із західної, північно-західної та північної сторін. Чинники, які впливали на розповсюдження деревних видів та їх розвиток, такі як, тип лісорослинних умов, відстань до стіни лісу, урожайні роки, які вплинули на їх кількість та трапляння. Трапляння деревних видів також неоднакова: від 39 % ТПП № 6 до 100 % ТПП № 5. Такі результати дозволяють припустити, що природне поновлення має задовільний стан якого вистачає для відтворення лісів.

МОНІТОРИНГ РОСТУ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ЗГАРИЩАХ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА ОВРУЦЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

Левченко В. Б., кандидат с.-г. наук, доцент
Ганжалюк Т. С., викладач вищої категорії, викладач-методист
Ткаченко М. В., здобувач
Малинський фаховий коледж

В результаті масштабних лісових пожеж 2020 року на території області вогнем було знищено 5576 га. лісів, у тому числі 1216 га соснових культур. На сьогоднішній день в умовах Житомирської області, а також Центрального Полісся зокрема, де пройшли масштабні лісові пожежі, актуально стоїть питання відновлення соснових деревостанів. Для визначення динаміки росту та формування річних приростів в культурах сосни звичайної на згарищах 2020 року, нами проведено дослідження поточних таксаційних показників. За допомогою комп'ютерної програми ARSTAN 3.0 ми змоделювали ймовірні таксаційні характеристики соснових деревостанів при поточному рівні приросту на подальші 15-20 років. За результатами математичного аналізу нами встановлено, що середня повнота соснового деревостану в умовах згарищ 2020 року після його відновлення становитиме 0,7-0,9, середній запас-105-120 м³/га, середня висота-18-22 м. Середні статистичні біометричні та таксаційні показники культур сосни звичайної на згарищах наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Середні статистично-таксаційні показники приросту сосни звичайної в культурах, на згарищах 2020 року

| Показники | H, м | D стовбура, см | D крони, м | H крони, м |
|------------------------------|------|-------------------|---------------|---------------|
| середнє значення (M) | 3,2 | 5,2 | 0,7 | 2,2 |
| стандартна похибка (m) | 0,1 | 0,5 | 0,1 | 0,1 |
| коефіцієнт мінливості (C, %) | 14,5 | 23,7 | 22,5 | 17,1 |
| точність, (P, %) | 1,3 | 2,2 | 2,1 | 1,5 |
| достовірність (t) | 75 | 44,6 | 23,7 | 64,4 |
| HP ₀₀₅ | 0,21 | 0,24 | 0,26 | 0,19 |

Таким чином, зростання сосни звичайної в культурах після пожеж 2020 року проходить в нормальному вегетаційному режимі.

ЧУЖОРІДНІ ВИДИ РОСЛИН У ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОВИХ СМУГАХ: ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ ТА ВПЛИВ НА БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Мірошник Н.В., к.б.н.

ДУ «Інститут еволюційної екології НАН України»

Дослідження проводили на сільськогосподарських угіддях м. Сквиря Київської області (9°41'49.6"N 29°39'46.9"E). Це єдина в Україні сертифікована демонстраційна ділянка, створена в рамках проекту «Розвиток органічного ринку в Україні» (згідно з угодою FIBL, з 2013 року). Органічні посіви по периметру поля площею 40 га захищені п'ятьма полезахисними лісовими смугами (ПЛС). Фіторізноманіття тут було обстежено у червні 2019 року маршрутним методом. Чужорідний компонент рослинності становить 24,5% (32 види), що свідчить про значну вторинну антропогенну трансформацію екотопів. Під наметом трапляються злісні бур'яни (*Sonchus arvensis* L., *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Portulaca oleracea* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Thlaspi arvense* L.), втікачі з культури (*Raphanus sativus* L., *Cannabis sativa* L., *Fagopyrum esculentum* Moench) та інвазійні чужорідні види-трансформери (*Ambrosia artemisiifolia* L., *Impatiens parviflora* DC., *Conyza canadensis* (L.) Cronquist, *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Asclepias syriaca* L., *Reynoutria japonica* Houtt.) Найбільша кількість видів чужорідної фракції об'єднує родина *Asteraceae* – 7 видів (або 6,9% від загальної кількості). Серед них переважають північноамериканські інвазійні види – *A. artemisiifolia*, *Galinsoga parviflora* Cav., *S. annua*, *Cannabis ruderalis* Juseh. Проте коефіцієнт присутності адвентивних видів – як показник стійкості екосистеми до фітоінвазій (Бурда, 2019) досліджуваних насаджень не перевищує даних по ценозах лісостепової заплави Дніпра (29-33%) (Протопопова та ін., 2006).

Зокрема, *Reynoutria japonica* Houtt. входить до списку найнебезпечніших інвазійних видів за версією МСОП. *R. japonica* класифікується як найнебезпечніша інвазивна рослина в Європі, Північній Америці та інших країнах з прохолодним кліматом (Kirpluk et al., 2019). Ми зустрічали поодинокі цей вид у лісосмугах вздовж органічних полів. Це пізньоквітуча рослина, в кліматичних умовах України дає насіння лише зрідка, воно не встигає визрівати та поширюється за рахунок швидкого вегетативного росту (Hollingsworth, 2000). Але зі зміщенням кліматичних умов у бік потепління можливі спалахи насінневого розмноження.

СУЧАСНЕ ПОШИРЕННЯ ТА СТРИМУВАННЯ ІНВАЗІЙНИХ ЧУЖОРІДНИХ ДЕРЕВНИХ ТА ЧАГАРНИКОВИХ ВИДІВ РОСЛИН У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ УКРАЇНИ

Орлов О.О., канд. біол. наук, с.н.с.

ДУ «Інститут геохімії навколишнього середовища НАН України»

У відповідності до Глобальної стратегії щодо інвазійних чужорідних видів (ІЧВ) (2001), Бернської Конвенції (Bern, 1979; Art. 11 (2), b), Європейської стратегії щодо інвазійних чужорідних видів (2004) та Регламенту Європейського парламенту та Ради (ЄС) № 1143/2014 від 22 жовтня 2014 р. «Про запобігання проникненню і поширенню інвазійних чужорідних видів та управління ними» за останні кілька років в Україні прийнято ряд законодавчих актів, пов'язаних з біобезпекою, в т.ч. ІЧВ. Зокрема, це Указ Президента України № 668/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 15 жовтня 2021 року «Про Стратегію біобезпеки та біологічного захисту», Розпорядження КМ України від 7 липня 2022 р. № 573 «Про затвердження плану заходів з реалізації Стратегії біобезпеки та біологічного захисту на 2022-2025 роки» та ін.

На жаль, у Держлісагентстві України відсутні дані щодо видового складу деревних та чагарникових ІЧВ, площ їх поширення, інвазійного потенціалу, впливу на ведення лісового господарства та збереження біорізноманіття. І лише у жовтні 2022 р. ОУЛМГ отримали лист Держлісагентства України з надання даних щодо площ насаджень ІЧВ. Ці дані, будуть взяті з бази останнього лісовпорядкування, які лише певною мірою відповідають реальній картині з поширення ІЧВ. Досить повно з цих матеріалів можуть бути отримані лише площі чистих насаджень *Robinia pseudoacacia* L. та *Quercus rubra* L., меншою мірою – насаджень з їхньою участю або масовим самосійним підростом. Практично відсутні дані про площі насаджень з участю *Acer negundo* L., *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall. тощо. ІЧВ чагарників та чагарникових ліан у насадженнях, як правило, лісовпорядкуванням взагалі не відмічаються, однак можуть суттєво утруднювати як ведення лісового господарства, створюючи суцільні важко прохідні зарості, так і згубно впливати на біорізноманіття: *Amelanchier spicata* (Lam.) K.Koch, *Amorpha fruticosa* L., *Parthenocissus inserta* (A.Kern.) Fritsch, *P. quinquefolia* (L.) Planch., *Celastrus scandens* L. Таким чином, сучасний стан вивченості ІЧВ та їх стримування у системі Держлісагентства України є незадовільним.

Для покращення ситуації необхідні спеціальні дослідження ІЧВ.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ РІСТ СТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ КУЛЬТУР СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ НА ХАРКІВЩИНІ

Распопіна С.П., д-р с.-г. наук, с.н.с.
Діденко М.М., канд. с.-г. наук
Державний біотехнологічний університет

У розсадниках і тепличних комплексах лісгосподарських підприємств України під час вирощування садивного матеріалу доволі широко застосовують препарати, стимулюючі ростові процеси рослин. Водночас їхнє застосування майже виключно обмежується передпосівною обробкою насіння, що визначило напрям нашого дослідження – випробування біопрепаратів під час створення та вирощування лісових культур. Досліджували вплив фоліарної обробки стимуляторами росту рослин широкої дії («*Stimulate*», «*Bioforge*») та біодобривом («*Rokohumin*») на стан і розвиток лісових культур сосни звичайної у системі «фактор-ефект» упродовж трьох років, а також пролонгування впливу біопрепаратів. Дослід закладено у червні 2019 р. на базі ДП «Скрипаївське навчально-дослідне лісове господарство» (південно-східна частина Лісостепу) в культурах сосни звичайної у 9-ти варіантах, які являють собою різні концентрації водних розчинів біопрепаратів. Культури створено 02.04.2019 р. під меч Колесова стандартними сіянцями за схемою 2,0×0,7м. Визначено що випробувані препарати, сприяли збільшенню приживлюваності та основних показників росту культур сосни звичайної, при цьому стимулятори росту порівняно з біодобривом, показали кращі результати. Максимальний ефект впливу простежується у перший рік фоліарної обробки, в подальшому ефект дії препаратів помітно знижується. Приживлюваність 1-річних культур у всіх концентраціях препаратів «*Stimulate*» та «*Bioforge*» перевищувала нормативну від 4 до 14% за виключенням контролю та варіантів з «*Rokohumin*». У всіх варіантах 3-річних культур приживлюваність не досягла нормативного показника, що ймовірно за все зумовлено відсутністю доглядів за культурами. Впродовж усього періоду спостережень (2019-2021 рр.) стабільно високі математично доведені результати на стан і біометричні показники культур сосни звичайної показали препарати «*Stimulate*» та «*Bioforge*» у концентрації – 0,15% та 0,3%. За їхнього використання середні показники висоти 1-річних культур перевищували контроль від 4,8 до 48,3 %, діаметру – 53,4 до 61,4, а 3-річних – від 26,2 до 76,4 та 13,5 до 39,8 % відповідно.

ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНОГО ВІДНОВЛЕННЯ В ДУБОВИХ НАСАДЖЕННЯХ НА ПРИТОКАХ ВОРСКЛИ У МЕЖАХ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Румянцев М.Г., канд. с.-г. наук
Кобець О.В., канд. с.-г. наук
Ющик В.С.

Український науково-дослідний інститут лісового господарства та
агролісомеліорації імені Г. М. Висоцького

Одним із важливих аспектів ведення господарства в дубових лісах для їхнього відтворення є використання підросту дуба звичайного (*Quercus robur* L.) й інших господарсько цінних порід.

Особливості формування підросту господарсько цінних порід у межах водозбору Ворскли вивчали під наметом мішаних природних дубових насаджень віком понад 100 років та відносно повнотою насаджень від 0,6 до 0,8 і на суцільних зрубках (віком 2–3 роки) у ДП «Краснопільське ЛГ», ДП «Тростянецьке ЛГ» і ДП «Охтирське ЛГ» Сумської області у 2018–2019 рр. за методикою УкрНДІЛГА в умовах свіжої кленово-липової діброви.

Результати проведених досліджень свідчать, що на притоках річки Ворскли природне відновлення головних порід під наметом лісу та на зрубках відбувається незадовільно. Частка дуба в складі поновлення є незначною – лише 2–14 %. Під наметом дубових насаджень обліковано не більше 1,8 тис. шт. · га⁻¹ екземплярів дуба віком до 3 років.

На зрубках, утворених після проведення суцільних рубок, у складі природного поновлення дуб траплявся також в незначній кількості (0,2–0,5 тис. шт. · га⁻¹). Це пов'язано насамперед із періодичністю плодоношення дуба – чергуванням врожайних і неврожайних років.

Майже повна відсутність природних дубових молодняків у лісовому фонді регіону свідчить про зниження потенційної здатності дуба до самовідновлення та обумовлює необхідність негайного розроблення комплексу лісівничих заходів, спрямованих на забезпечення формування дубових насаджень природного походження. Цього можна досягти шляхом одночасного проведення вибіркового або поступового рубку головного користування в експлуатаційних лісах і лісовідновних рубок – у лісах, виключених із режиму головного користування, у поєднанні із заходами сприяння природному відновленню. Також обов'язково необхідно враховувати періодичність плодоношення дуба.

РЕЙТИНГ ТА УПРАВЛІННЯ НЕБЕЗПЕКАМИ ПРИ ОЦІНЦІ СТАНУ ДЕРЕВ НА ПРЕДМЕТ ЇХ АВАРІЙНОСТІ

Скрипник О.С. канд. техн. наук,
Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова

Виконання робіт з догляду за насадженнями на території міста потребує постійного контролю за станом небезпеки відносно широкого спектру факторів. Актуальним при перевірці і оцінці дерева на предмет ризику падіння є можливість віднести потенціал небезпеки до певних категорій терміновості. Після визначення ризику надаються рекомендації щодо управління цим ризиком:

Найбільш безпосередніми небезпеками, які слід визначити, є дерева, які вириваються з корінням, розколюються на частини або з полумками кінцівок чи стовбура, що означає неминучу структурну несправність.

1. Неминуча небезпека - відбувається структурний збій дерева з метою в діапазоні:

Викорчовування з помітними тріщинами ґрунту, здибанням кореневої пластини, структурними переломами коренів.

Поломка стовбура дерева або великих кінцівок, часто пов'язана з надмірним розподілом ваги або нахилом.

Поступове загнивання, що послаблює структурну цілісність дерева.

Частини дерева зламані та звисають.

Будь-який із зазначених вище факторів у поєднанні з близькою близькістю до будинку чи бізнес-структури, ліній електропередач, дороги чи під'їзду вказуватиме на серйозну надзвичайну ситуацію. негайно викличте бригаду дерев для екстреного видалення, якщо необхідно, у понаднормовий час.

2. Термінова небезпека - порушення структурної цілісності, але не таке миттєве, як вище, жодних спостережених збоїв у процесі:

Дерево, нахилене до будинку, перевантажені гілки або верхівка над будинком, внутрішнім двориком або під'їздом.

Великі дерева в зоні потенційного зсуву над будинком.

Будівельна діяльність або інше пошкодження тулуба, великих кінцівок або структурних опорних коренів.

Заплануйте видалення або безпечну обрізку якомога швидше, до наступної грози.

3. Потенційна небезпека - Стан незрозумілий з початкової перевірки. Огляд кореневої шийки або інший додатковий огляд, необхідний для визначення ступеня ризику:

Дерево, нахилене до будинку, може стати небезпечним, якщо дозволити йому продовжувати ріст у цьому напрямку.

Неглибокий верхній шар ґрунту на кам'яній основі створює неглибоке вкорінення та вразливість до перекидання.

Структурні дефекти – співдомінантні стебла або передбачувані умови гниття, які можуть послабити структуру дерева, якщо дозволити йому просуватися.

Відмерла або ослабла верхівка листя або інші проблеми зі здоров'ям дерева, які слід вирішити, інакше дерево може ослабнути або загинути та стати небезпечним.

Заплануйте наступний огляд, боротьбу зі шкідниками/хворобами або обрізку дерев на найближчий час.

4. Профілактичне технічне обслуговування. Виявлено відомі фактори ризику, які можуть стати проблемою, якщо їм дозволити розвинутися:

Заплануйте очищення крони та обрізку проріджування та/або зменшення крони.

Видаліть вибрані перенаселені дерева, щоб залишити світло та простір для росту решти дерев із збалансованим розподілом ваги.

Розпочати програму боротьби зі шкідниками та хворобами.

АГРОЛІСІВНИЦТВО – НОВІТНИЙ ЕТАП РОЗВИТКУ АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ

Юхновський В.Ю., доктор с.-г. наук, професор
Національний університет біоресурсів і природокористування України
Тупчий О.М., ст.викладач
Державний біотехнологічний університет

Агролісівництво (Agroforestry) – відносно новий напрямок господарювання, який поєднує у собі одночасне вирощування на одній і тій же ділянці деревних рослин і сільськогосподарських культур, а також інтегрує деревну компоненту і тваринництво [1]. В умовах глобальних змін клімату агролісівництво визначається як тип *кліматично сприятливого землеробства*, що доцільно поєднує деревну рослинність із агрокультурами і тваринництвом з метою підвищення еколого-економічної ефективності агроландшафтів [2].

Хоча сучасна концепція агролісівництва з'явилася наприкінці ХХ ст., використання деревних багаторічних рослин у сільськогосподарських системах відноситься до античних часів, а письмові описи практики агролісівництва датуються римською епохою. Дійсно, інтеграція дерев з агрокультурами та тваринами є давньою традицією у всьому світі [3].

Системи агролісівництва вже прийняті у багатьох частинах світу. Головними типами агролісівництва є: захисні лісові смуги; орно-лісове агролісівництво; лісові і агролісові пасовища; лісові ферми, лісові сади.

Завдяки створенню вказаних типів систем агролісівництва окрім стабілізації урожаїв сільськогосподарських культур та високих економічних показників, забезпечуються й інші нижчеописані ключові вигоди від агролісівництва [4].

Рациональне управління землекористуванням – агролісівництво забезпечує приватним землевласникам екологічні і економічні переваги на їх землях. Висока меліоративна ефективність і продуктивність господарювання забезпечується без додаткових фінансових вкладень упродовж тривалого часу, пов'язаним із функціонуванням насаджень.

Сільськогосподарська конкурентоспроможність досягається через постійну диверсифікацію виробництва товарної продукції, як, наприклад, деревина, біомаса для енергетичних потреб, товари для місцевих і міжнародних ринків. Окрім того лісова компонента агролісівничих систем виконує важливі протиерозійні, ґрунтозахисні, водорегулювальні, водоочисні та інші екологічні функції, а також забезпечує деревиною і продуктами побічного користування.

Енергетична безпека – агролісівництво сприяє енергетичній безпеці і незалежності приватних землевласників через виробництво біомаси для виробництва електроенергії та теплозабезпечення.

Сільський економічний розвиток – агролісівництво забезпечує диверсифікацію джерел прибутку, поповнює прибутки власників і дозволяє фермерам більш успішно вирішувати економічні і виробничі проблеми, зміцнює місцеві економіки і укріплює незалежність на економічних ринках.

Екологічні послуги – багатофункціональні меліоративні впливи від агролісівництва пом'якшують пресинг від змін клімату, антропогенних порушень довкілля, забезпечуючи суспільне благо землевласників через поліпшення мікроклімату і якості води. Також опосередковано, через зменшення витрат на зрошення, кількості внесення добрив для відновлення потенціалу родючості за рахунок скорочення ерозійних процесів, зменшення площ посівів для власних потреб за рахунок прибавок врожаю, скорочення емісії парникових газів підвищується еколого-економічний потенціал агроландшафтів.

Прихисток живої природи – системи агролісівництва забезпечують біологічне різноманіття живої природи.

Зважаючи на те, що системи агролісівництва є менш уразливі до змін клімату, поширення їх з кожним роком зростає. Світовий банк підрахував, що 1,2 мільярда людей використовує агролісо-меліоративну практику, а за даними Європейської федерації агролісівництва до 2025 р. 50% фермерів країн Європейського Союзу будуть застосовувати системи агролісівництва. Тому агролісівництво є безальтернативним шляхом поліпшення якості природного середовища, новим етапом розвитку агролісомеліорації.

Література

1. Агролісівництво: еколого-збалансований розвиток: навч. посіб. / О.Т. Урушадзе та ін.; за наук. ред. О.І. Фурдичка. Херсон, 2019. 481 с.
2. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Дударець С.М., Малюга В.М., Соваков О.В. Лісові меліорації: підручник. К. РВВ НУБіП України, 2022. 310 с.
3. Rigueiro-Rodríguez , McAdam J., Mosquera-Losada MR. (2009) Agroforestry in Europe. Current Status and Future Prospects. 450 p.
4. Mosquera-Losada MR., Moreno G., Pardini L. et al. Past, Present and Future of Agroforestry Systems in Europe (2012). [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.agrooof.net/agrooof_ressources /documents /201210_eu_agroforesterie.pdf](http://www.agrooof.net/agrooof_ressources/documents/201210_eu_agroforesterie.pdf).

СЕКЦІЯ 3. «ДЕРЕВООБРОБЛЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА СИСТЕМОТЕХНІКА ЛІСОВОГО КОМПЛЕКСУ»

ЩОДО НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ НА ЛІСОМАТЕРІАЛИ

Буйських Н.В., к.т.н., старший викладач
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Політика цін на лісопродукцію прив'язана до розмірно-якісних характеристик деревини, що регламентуються нормативними документами. Це відповідно впливає на стан галузі. Для стійкого підвищення потенціалу галузі необхідним є створення такої нормативно-правової бази, яка б не залежала від будь-якої політичної ситуації в країні. Україна має власний ресурсний потенціал для забезпечення роботи вітчизняних деревообробних підприємств різного спрямування. Останнім часом лісопромисловий сектор України продемонстрував збільшення експорту окремих виробів з деревини, тож застосування нормативної бази, гармонізованої з європейською та міжнародною є необхідною вимогою. На сьогодні національні та галузеві нормативні документи повністю охоплюють номенклатуру круглих лісоматеріалів у частині розмірно-якісної класифікації, методів обмірювання, визначення об'ємів, транспортування, приймання, зберігання, маркування тощо. Їх аналіз показав наявність недоліків щодо узгодженості параметрів, що стосуються технологічних етапів виробництва продукції з деревини, відсутня узгодженість в системі термінології за чинними нормативними документами і нормативно-правовими актами у термінах та їх визначень. Така неузгодженість призводить до виникнення проблем у сертифікації та реалізації продукції. Також виникають складнощі під час визначення середнього діаметру колод ручним способом, що призводить до похибок в обмірах та встановленні об'єму колод і, відповідно, до спорів і рекламацій. Для спрощення практичного використання системи чинних національних і галузевих стандартів на лісоматеріали слід удосконалити матеріально-технічну базу та розробити нові сортиментні таблиці, які будуть відповідати прийнятій розмірній класифікації, з точністю не менше за $\pm 10\%$ при оприбуткуванні лісоматеріалів. Позитивним моментом чинної системи нормативних документів є те, що під час класифікації лісоматеріалів не враховують їх призначеність, а оцінюють за породою, розмірами та якістю. В той же час, застосування нової системи класифікації лісоматеріалів потребує технічного переоснащення як лісозаготівельних, так і деревообробних підприємств для покращення системи оцінювання як за якістю, та і за об'ємами.

ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ПОКРИТТЯ ПІДЛОГИ З ДЕРЕВИНИ

Горбачова О.Ю., к.т.н.
Цапко Ю.В., д.т.н., проф.
Мазурчук С.М., к.т.н.
Цапко О.Ю., к.т.н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

При застосуванні дерев'яної підлоги передбачається, що на характеристики застосування істотно впливають умови середовища (температура, вологість і навантаження, яке паркетна дошка приймає під час експлуатації). Одним із основних недоліків застосування дерев'яної підлоги є її низька зносостійкість. Тому розроблення технологічних заходів із виготовленням дерев'яної підлоги є актуальним напрямом досліджень забезпечення стійкості композиційних виробів.

Як дослідні зразки використали різні види паркетної дошки. Перша група зразків складалася з двох шарів деревини ясеня і верхній шар з термомодифікованої деревини дубу; друга група – основа з вологостійкої фанери, середній шар з ХДФ, зовні деревина ясеня; третя – сосновий шпон як нижній шар, по середині ХДФ, деревина дубу у якості верхнього шару. Отримані результати фізико-механічних властивостей наведено в табл. 1.

Таблиця 1. Результати визначення деяких характеристик паркетної дошки різних видів

| Зразок (верхній шар) | Досліджувані параметри | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| | Показник стирання t | Кількість ввібраної вологи, г | Зміна маси зразків, % | Межа міцності, МПа |
| Т/м дуб | 0,30 | 9,14 | 72,30 | 3557,1 |
| Ясен | 0,11 | 12,15 | 72,96 | 4701,4 |
| Дуб | 0,07 | 13,93 | 55,53 | 6458,1 |

Паркетна дошка із термомодифікованої деревини дуба (верхній шар) частково виграє. Отримані результати досліджень дозволять вирішувати подальші задачі щодо створення та вдосконалення нових композитів та умов їх експлуатації на різних об'єктах.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ЗАТУПЛЕННЯ ІНСТРУМЕНТУ ПРИ РІЗАННІ

Градиський Ю.О., канд. тех. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Затуплення інструменту - явище складне. Вона виникає в результаті сумарного впливу на контактні поверхні різця різних фізико-хімічних явищ. Однак ступінь участі кожного з них неоднакова і залежить від характеру тіл, що беруть участь в процесі різання. Визначити точну частку участі кожного з компонентів затуплення в загальному балансі дуже складно. На сучасному етапі необхідно вирішити більш вузьку задачу, з'ясувати причини цього явища, що прямо або побічно залежать від природи взаємодіючих при різанні елементів і визначального фактору - швидкості різання. Після накопичення достатньої кількості експериментальних даних і розробки методики можна визначити долю участі кожної складової в затупленні інструменту при різанні.

В процесі різання взаємодіють два тіла - різець і оброблюваний матеріал. На характер цієї взаємодії впливає середовище, в якому вона відбувається, а також хімічні процеси на контактних поверхнях.

Будь-які дослідження, пов'язані зі зносом тіл при рухомому контакті, трудомісткі, вимагають складної і точної вимірювальної апаратури, застосування спеціальних тонких методів дослідження. Це пов'язано з тим, що знос є результатом складних фізико-хімічних явищ, які відбуваються в мікро- і субмікроскопічних шарах. Проте ці дослідження необхідні тому, що без точного знання характеру зносу (затуплення) неможливо вирішити проблему створення стійких інструментальних матеріалів і, відповідно, якісного дереворіжучого інструменту.

Література

1. Кірик М.Д. Механічне оброблення деревини та деревних матеріалів. Підручник для вищих навчальних закладів. - Львів, КН, 2006. – 412 с.
2. Шостак В.В. Основи розрахунку та конструкції деревообробного обладнання: Підручник / В.В. Шостак, Я.І. Савчук, Г.М. Ковальчук, Ю.І. Озимок, М.М. Савич; за ред. В.В. Шостака. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 392 с.

ПРИРОДНОРЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УНІВЕРСИТЕТУ

Д'яконов В.І., канд. техн. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет

Протягом 20 років у ХНАУ ім. В.В. Докучаєва виникали складнощі з енергопостачанням. Зараз університет увійшов до складу ДБТУ, але проблеми залишилися. У той же час є унікальні можливості з розвитку альтернативної енергетики, яка в якості палива зможе використовувати місцеві ресурси. Нам необхідно міркувати про майбутнє і тому метою даної роботи є дослідження стану та перспективи запровадження альтернативної енергетики в університеті та побудови випробувального полігону з відновлюваних джерел енергії.

Використання альтернативних джерел енергії сприяє сталому розвитку таких наукових міст, які завдяки вітряним, сонячним біогазовим установкам зможуть на 100 % забезпечувати себе електроенергією самостійно, зменшивши при цьому свою ресурсозалежність та витрати. Європа досить широко використовує альтернативні джерела енергії для навчальних закладів та зон відпочинку студентів (див. рис. 1-2).



Рис. 1. Альтернативні джерела енергії в Агротехнічному коледжі ім. А. Реймонта (м. Радом, Республіка Польща)



**Рис. 2. Вітрові електростанції в зоні відпочинку
(м. Радом, Республіка Польща)**

Для нашого випадку оптимальною є комбінована схема роботи гібридної електростанції на основі відновлюваних джерел енергії. Гібридна електростанція працює за наявності ясної погоди чи вітру, заряджаючи акумуляторні батареї чи видаючи потужність споживачеві. Таким чином, університет може виробляти електроенергію самостійно та контролювати її розподіл, зменшуючи при цьому можливі втрати електроенергії під час передачі мережею на великі дистанції. Це, у свою чергу, зменшить навантаження на природні комплекси та дасть можливість для економічного зростання наукового містечка. Паливні брикети з рослинних відходів використовуються для опалення приміщень. «Зелена енергетика» стає все більш доступною для людства, вивчаються нові її можливості та технології виробництва. Це, сприяє активному розвитку інновацій та вдосконалення інфраструктури, що у свою чергу, стимулює розвиток науки та освіти.

COMPETITIVE ADVANTAGE OF HIGH-QUALITY FUEL BRIQUETTES

Diakonov V.I., Ph.D., Associate Professor
State Biotechnological University

When transporting fuel briquettes, the packaging is broken. Without packaging, briquettes fall apart and are affected by mold and fungi. This disrupts the necessary contact with air, reduces the heat output, and makes it impossible to mechanize and automate the processes of burning briquettes. This is already the degree of consumer satisfaction.

It is considered as a key aspect that determines the success of the enterprise in the competition. The main competitive advantage of high-quality fuel briquettes from plant waste is high heat capacity. Ideally, they should repel moisture and resist the processes of rotting and fermentation. They should not rot, swell and mold.

The calorific value of briquettes is much lower than that of coal; the cost of solid fuel production is high. Specialists are trying to improve and make briquettes cheaper. Projects are being developed to improve the quality and energy efficiency of biofuels.

Popular fuel briquettes made of sunflower husk emit the most heat, and only because there is a caloric component - residual oil, which increases their energy value.

This is an example of the fact that when adding a caloric substance to biomass, it is possible to obtain a fairly high index of fuel briquettes - heat capacity.

Various additives and binders are used to obtain briquettes with improved quality indicators. The use of binders will improve the technological characteristics of solid biofuel and will make it possible to expand the raw material base for its production, but we need to choose a binder that would provide high heat capacity and the ability to store fuel briquettes even in the open air.

One of the most important factors for preventing the destruction of briquettes made of biomass is their protection from moisture and atmospheric influences, which create conditions for the destruction and development of microorganisms.

ІННОВАЦІЇ ТА НАУКОВО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗВИТОК У ЛІСОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ КРАЇН ЄС

Д'яконов В.І., канд. техн. наук, доц.,
Криштоп Є.А., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Перехід лісового господарства країни до нової моделі використання, охорони, захисту та відтворення лісів, яка відповідає сучасним глобальним викликам, забезпечує соціальну та екологічну безпеку та виконання міжнародних зобов'язань України у частині лісів – необхідна умова для збереження стійких темпів економічного зростання лісового комплексу у довгостроковій перспективі. Проведений аналіз напрямків, проблем та тематики досліджень у лісовому господарстві країн ЄС свідчить, що вони націлені на сучасні виклики, зокрема зміни клімату та антропогенний вплив. З урахуванням глобальної ролі лісів актуальним є створення Лісової технологічної платформи (FTP) для розробки, а також просування та впровадження стратегічних досліджень, інновацій для підвищення конкурентоспроможності та стійкості лісового сектора. Порівнюючи досвід країн ЄС за останні роки із лісовим господарством нашої країни, можна відзначити схожість пріоритетів. Проте існують деякі відмінності. Так, у країнах ЄС пріоритетними факторами для розвитку стійкого управління лісами визначено соціокультурні та економічні, що сприяють створенню ланцюжків нових вартісних цінностей лісу, рідкісні для України. Істотною відмінністю є і більше акцентування документів форсайт-планування у країнах ЄС на лісову промисловість.

Зміни, що відбулися останнім часом у лісопромисловому секторі світової економіки також свідчать, що серед довгострокових ключових факторів розвитку на перше місце виходять нові технології, відтісняючи обсяг та якість лісоресурсної бази як такої. Інновації торкнулись більшості компаній, які мають доступ до необхідної технології. Те, що відбувається, надає і буде далі впливати на світову географію центрів пропозицій високотехнологічних продуктів, виготовлених на основі деревної сировини, стаючи основним фактором жорсткої конкуренції на цих ринках.

Отже, виходячи з вище зазначеного, в найближчому та віддаленому майбутньому такі розробки здатні сформувавши рамкові пріоритети інноваційного розвитку лісового господарства країни, зокрема: перехід до цифрових, інтелектуальних виробничих технологій; повсюдне застосування екологічної ресурсозберігаючої системи лісогосподарських заходів; перехід до багатофункціонального високопродуктивного та екологічно чистого використання лісів тощо.

PECULIARITIES OF PLANT WASTE THAT PREVENT THE PRODUCTION OF HIGH-QUALITY FUEL BRIQUETTES

Diakonov O.V., Assistant
State Biotechnological University

The production of briquettes by pressing crushed wood particles was a fundamentally new stage in increasing heat capacity. Briquetting (from the French brigquette – a small brick) is the process of processing material into pieces of geometrically correct and uniform shape of almost the same weight.

Briquettes are characterized by high burning efficiency, ease of use and high specific energy intensity compared to traditional firewood. The peculiarity of briquettes is due to the fact that their production coincided with the appearance of cheap computer technology, which led to a revolution in small (autonomous heating systems of individual houses) and medium (municipal boiler houses) energy.

As a result, the sector of energy carriers based on vegetable waste is keeping pace with the times. Inexpensive computer equipment not only controls the combustion process itself, dosing the components with the help of information received from sensors, but also changes the temperature in the premises of the house according to a given program.

Thus, with the appearance of briquettes, we can talk about a revolution in the creation of a «smart house». The second name of fuel briquettes is "dry fuel", because the moisture content of the briquettes is reduced to 10 %.

Due to hygroscopicity, briquettes must be stored only in sealed packaging. If the packaging is slightly disturbed, each briquette is a good absorber (sorber) of water vapor.

Conditions are created for the development of mold and fungi, which quickly spread. During combustion, a significant amount of heat is spent on the evaporation of moisture, which reduces the heat of fuel combustion and complicates the process of its ignition.

So, for example, only an increase in humidity from 30 % to 40 % leads to a decrease in the heat of combustion by 17 %. And with a humidity above 60 %, it is impossible to talk about biomass as a fuel at all, since its potential heat is not enough, even for the evaporation of its moisture.

BASIC REQUIREMENTS FOR SOLID BIOFUEL

Diakonov O.V., Assistant
State Biotechnological University,
Pirizhok V.S., Teacher
Kharkiv Mechanical Engineering College

The main requirements for the quality of finished solid biofuel are: high moisture resistance, heat capacity, density and strength.

One of the effective ways to increase the heat-technical characteristics of the original biomass is its pressing in a mixture with other combustible, especially high-calorie materials.

It was established that the addition of used polyethylene in the amount of 30 % by mass does not impair the necessary consumer characteristics, but significantly increases the heat capacity of the fuel briquette.

The calorific value of polyethylene is quite high, 46.5 MJ/kg (gasoline 47). That is, we significantly increase the heat capacity of the briquette.

The main qualitative indicator of polyethylene, in comparison with the materials listed above, and unlike all other polymer materials, is its good weldability, which will determine the creation of a homogeneous material.

The weldability of polyethylene provides: high elasticity of the briquette even with heavy loads of the case. The appearance of affordable ultrahigh-frequency (UHF) equipment, which is characterized by flexibility, a high degree of automation, low inertia of the adjustment of the output parameters, makes it possible to influence the structure, composition and properties of materials in a targeted manner.

Modification of these materials in a given direction allows to implement previously unattainable technological processes of processing secondary raw materials (plant waste, polyethylene, leather dust, etc.).

Automated determination of energetically rational modes of operation of the microwave installation based on economic criteria is economically and energetically expedient and practically quite feasible.

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНО-ЧАСОВИХ ХАРАКТЕРИСТИК У ПРОЦЕСІ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ ІЗ ПОЛІМЕРНИМ ЗВ'ЯЗУЮЧИМ

Дьяконов О.В. асистент
Державний біотехнологічний університет

Для підвищення теплоти згоряння та міцності паливних брикетів потрібно провести дослідження температурно-часових характеристик у процесі їх пресування. Вирішуючи проблеми теплоти згоряння, адгезії та міцності паливного брикету, у матеріал рослинного походження добавляли, крім зв'язуючого (відходи поліетиленової плівки), ще й активатор – відходи виробництва шкіряної сировини – шкіряний пил при такому співвідношенні компонентів, мас. %: відходи деревини – 80, зв'язуюче – 20 (подрібнений поліетилен – 18, шкіряний пил – 2). У даному випадку наповнювачем паливного брикету була щепа гілок берези та тополі. Усю сировину подрібнювали.

Пресування проводили на експериментальній установці, яка була розроблена нами для дослідження процесу гарячого пресування широкого спектру композиційних матеріалів. Аналіз результатів дослідження показав, що прогрів центральної зони зразка можна розділити на кілька етапів, які характеризують процес виготовлення паливних брикетів.

На заключному етапі пресування після завершення плавлення зв'язуючого та його розтікання інтенсивність прогріву брикету залежить лише від його теплопровідності. Чим вища щільність брикету та менша кількість зв'язуючого, тим вона вища. За завершення процесу пресування брикету доцільно приймати час досягнення в центрі брикету максимальної температури плавлення використовуваного термопласту з невеликим запасом (150 °С), що гарантує повне його плавлення та розтікання.

У проведених дослідженнях цей час становив: для зразків щільністю 340 кг/м³ – 6,83 хв.; щільністю 660 кг/м³ – 6,25 хв.; 1100 кг/м³ – 5,25 хв. Проведені дослідження дають змогу зробити висновок про можливість використання відходів прибудинкових територій для виробництва паливних брикетів.

СТЕНД З ДОСЛІДЖЕННЯ ДЕФОРМАТИВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТА ЩІЛЬНОСТІ ПАЛИВНИХ БРИКЕТІВ

Дьяконов О.В. асистент
Державний біотехнологічний університет,
Пиріжок В.С. викладач
Харківський машинобудівний коледж

У даний час велику зацікавленість викликають якісні показники паливних брикетів. Під час моделювання процесів гарячого пресування композиційних матеріалів із різними наповнювачами для оцінки просторового розподілу щільності необхідно знати функціональну залежність деформації від навантаження.

З урахуванням мети експериментальних досліджень, а також наявних можливостей дослідження реологічних властивостей та пошарової щільності широкого спектру композиційних матеріалів нами розроблено дослідницький стенд, який містить малогабаритний гідравлічний прес з двома нагрівними плитами, між якими поміщають досліджуваний зразок.

Необхідне навантаження, а також необхідна швидкість деформування зразка, створюється за допомогою гідроциліндра, з'єднаного з регульованим гідроприводом.

Температура нагрівних плит преса задається та підтримується за допомогою системи нагрівання та вимірюється за допомогою термopар, що входить у систему вимірювання та реєстрації температури.

Товщина досліджуваного зразка в процесі експерименту вимірюється за допомогою датчика переміщення, що входить до системи вимірювання та реєстрації деформації досліджуваного зразка. Навантаження на зразок задається та вимірюється за допомогою системи регулювання та реєстрації навантаження.

Для перевірки працездатності дослідницького стенду було проведено налагоджувальні експерименти. Поставлені експерименти підтвердили можливість визначення пошарової щільності зразка відповідно до встановлених вимог.

ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАРКЕТНОЇ ДОШКИ

Мазурчук С.М., к.т.н.;
Цапко Ю.В., д.т.н., проф.;
Горбачова О.Ю., к.т.н.;
Цапко О.Ю., к.т.н.;

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Деревина є одним із найпопулярніших матеріалів, що використовується для підлогових покриттів. Пояснюється це доступністю та відновлюваністю матеріалу, міцністю, зручністю, естетичністю та надійністю виготовлених виробів. Однак, через те, що деревина є натуральним матеріалом та має різні фізико-механічні властивості, є необхідність ретельно підходити до питання оцінювання її характеристик в якості підлогового покриття, щоб переконатися у правильному підборі та використанні її за призначенням, що забезпечить необхідну довговічність виробу згідно вимог та очікувань споживачів.

Термін експлуатації покриття підлоги залежить від породи деревини виробу, якості використаних лакофарбових матеріалів їх стійкості до стирання, подряпин тощо. Тому визначення параметру зносостійкості поверхні паркетної дошки є невід'ємною складовою інформації, що дасть можливість отримувати знання про вплив характеристик дерев'яних покриттів підлоги на термін її експлуатації та категорію використання. Для дослідження коефіцієнту стирання поверхні паркетної дошки за допомогою Табер-тесту та встановлення її класу зносостійкості використовували три види зразків деревини дуба звичайного, що були опоряджені водяним, алкідним лаком та маслом з антиковзаючим ефектом.

За результатами досліджень на стирання, втрати ваги різних покривних матеріалів встановлено, що найбільшу втрату мають зразки паркетної дошки №1 (28,2 мг), що були покриті лаком на водяній основі, найменшу втрату ваги мають зразки №2 (11,3 мг), що були опоряджені алкідним лаком. Досліджувані зразки №3, що були покриті маслом з антиковзаючим ефектом втратили вагу з показником 23,6 мг (рис.1).

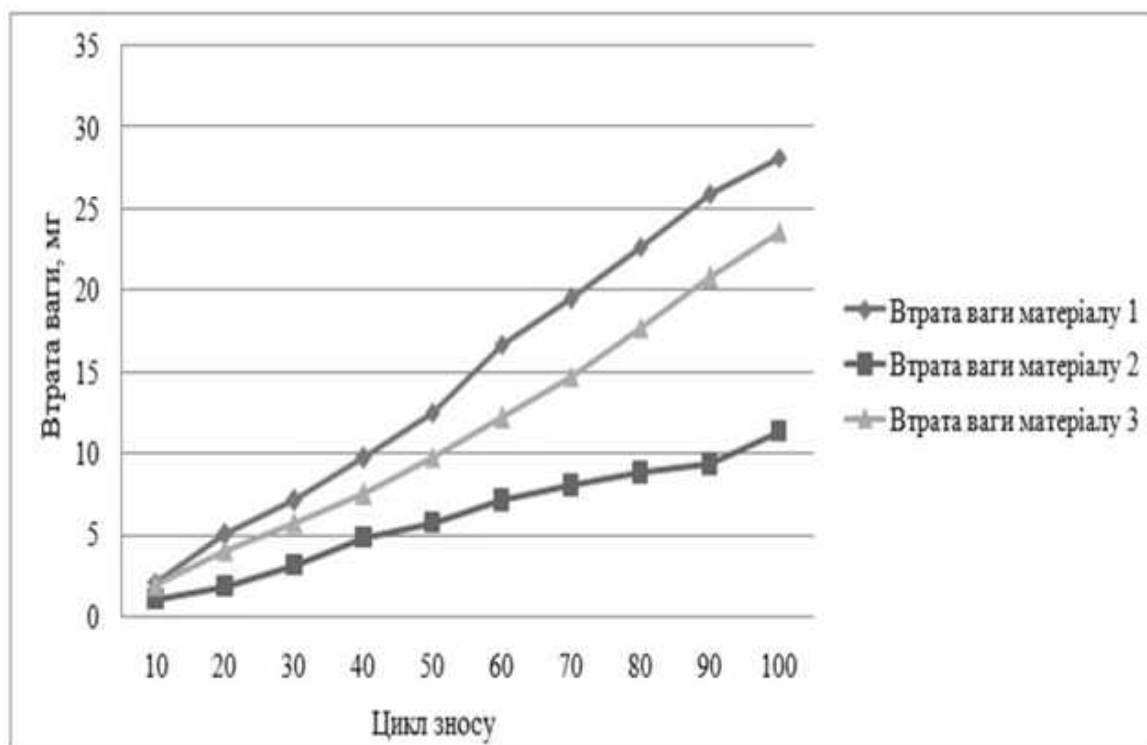


Рис. 1. Втрата ваги в міліграмах на кожні десять циклів стирання трьох різних опоряджувальних матеріалів на зразках паркетної дошки

Було розраховано індекс стирання (Табер індекс) трьох різних опоряджувальних матеріалів. Так, встановлено, що матеріал № 2 має найкращу якість до стирання з показником зносу 113 Табер, наступним за показником йде матеріал №3 із індексом зносу 236. Найбільший показник зносу а відповідно найнижчу стійкість до стирання за результатами досліджень має матеріал № 1 з показником зносу 282.

Аналіз результатів досліджень, показав, що паркетна дошка опоряджена трьома різними матеріалами, яка підлягала випробуванню на стирання, згідно визначеного показника зносостійкості регламентує використання такого виду продукції для житлових приміщень, спалень, віталень, бібліотек, кабінетів тощо. Отримані результати можуть слугувати відомостями для відповідних властивостей дерев'яних поверхонь підлоги та бути спрямовані на більш краще пізнання інформації про експериментальні випробування підлогових покриттів на зносостійкість.

ЗАПОБІГАННЯ ДЕСТРУКЦІЇ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ З ДЕРЕВИНИ СОСНИ

Пінчевська О.О., д.т.н., проф.,
Колосветов О.Є., магістр

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Сьогодні популярним є використання деревини для виготовлення малих архітектурних форм як екологічного та швидко відновлюваного матеріалу. Проте деревина є поживним продуктом для шкідників і для збільшення терміну експлуатації деревних виробів просто неба і особливо при контакті із землею, її необхідно захищати шляхом оброблення спеціальними препаратами. Для визначення пріоритетного антисептику використано один з методів нечіткої логіки – метод аналізу ієрархій, який полягає у декомпозиції проблеми на більш прості складові частини і поетапному встановленні пріоритетів оцінюваних компонентів з використанням парних порівнянь [1]. Серед обраних чотирьох препаратів комплексної вогне-біозахисної дії «Вогнебіоцит», «Firebio impregnation», «Гутан 4F» , «Kompozit W2»; з врахуванням таких критеріїв: термін збереження властивостей, витрати, екологічність, ціна, найбільші значення глобального пріоритету отримали препарати «Вогнебіоцит» та «Kompozit W2». Саме вони були обрані для експериментальних досліджень.

Дослідні зразки виготовляли із сухої деревини сосни розмірами 150 мм x 60 мм x 30 мм та вологістю не більше 15 % . Було оброблено три партії зразків різною кількістю антисептиків кожним препаратом. недостатній, помірний , надмірний кожним препаратом Всього було випробувано 42 зразки, які були занурені у землю на половину висоти. При цьому обрана ділянка землі розміром 4x2,5м мала підвищену вологість. Зразки були розміщені на однаковій відстані один від одного – 500 мм по довжині ряду і 200 мм. Термін витримки деревини становив 5 місяців. Після проведення експерименту, виявилось, що антисептик «Kompozit W2» показав кращі результати – зразки мали меншу втрату маси і незначне забарвлення синявою. Крім того, у порівнянні з препаратом «Вогнебіоцит», антисептик «Kompozit W2» не забарвлює деревину, що зберігає її природній колір.

1.Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. Москва: Радио и связь, 1993. 278 с.

ОСОБЛИВОСТІ КЛАСИФІКАЦІЇ МЕБЛЕВИХ ЩИТІВ ЗГІДНО НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

Подібка Т.І., асистент
Гайда С.В., д-р техн. наук, професор
Кійко О.А., д-р техн. наук, професор
Національний лісотехнічний університет України

Термін “меблевий щит” (інша популярні назві “єврощит”, “щит з масивної деревини”) згідно європейської класифікації за DIN EN 12775:2001 – “Solid wood panels” (ДСТУ EN 12775:2004 – український аналог стандарту) називається “щит дерев’яний”. У цьому нормативному документі щити класифікують за структурою, зовнішнім виглядом, умовами використання, механічними властивостями, якістю поверхні та вимогами споживача..

Якість меблевих щитів визначають згідно DIN EN 13017-1:2000 (ДСТУ EN 13017-1:2004 – для шпилькових порід) та DIN EN 13017-2:2000 (ДСТУ EN 13017-2:2004 – для листяних порід). Меблеві щити шпилькових порід поділяють на 5 класів якості поверхні (0, A, B, C, S), листяних порід – на 3 класи (A, B, C). Якість визначають по кращій стороні, а при маркуванні вказують дві сторони – лицеву та зворотну (для прикладу A/B).

В Україні функціонують такі нормативні документи на “Щити меблеві. Технічні умови”: ТУ У 16.2-38695456-001:2017, ТУ У 16.2-43497598-001:2020. Існує низка інших технічних умов на даний виріб з деревини країн-сусідів, які в Україні на сьогодні фактично не використовуються: ТУ РБ 00276475.412-97, ТУ 16.К03.44-2005.

У США меблевий щит не дуже популярний. Тут широко розповсюджені такі композитні матеріали, як CLT, LVL, LSL, фанера та клеєний брус типу glulam.

Основна відмінність меблевого щита від CLT-панелі (ДСТУ EN 16351:2020) в тому, що перший – це матеріал менших розмірів призначений для виготовлення меблевих виробів, друга – це готова клеєна конструкція призначена для будівництва будинків.

Найбільш поширеними вадами, що впливають на якість меблевих щитів, є сучки, тріщини, косошаровитість та інші, які класифікуються згідно ДСТУ 2152-93 і вимірюються за EN 1310:1997 (ДСТУ EN1310:2005)

Сфери використання меблевих щитів визначають згідно EN 13353:2008. Існують 3 класи використання: SWP1 (у сухих умовах), SWP2 (у вологих умовах), SWP3 (у атмосферних умовах).

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ДЕРЕВООБРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ

Сторожук В.М., канд. техн. наук, доц.,
Кшивецький Б.Я., д-р. техн. наук, проф.,
Ференц О.Б., канд. техн. наук, доц.
Національний лісотехнічний університет України

Недотримання підприємствами деревообробної галузі вимог природоохоронного законодавства, неналежний рівень реалізації заходів щодо захисту довкілля може призвести до низки негативних наслідків, зокрема: погіршення стану навколишнього природного середовища; виникнення проблем з органами влади та місцевого самоврядування внаслідок забруднення повітряного середовища, поверхневих і підземних вод, ґрунтів, несанкціонованого розміщення відходів; ускладнення або унеможливлення отримання відповідних погоджень, дозволів, реєстрації декларацій (наприклад, дозволу на викиди в атмосферне повітря, декларації про відходи та ін.); накладення на підприємство штрафних санкцій, заборона експлуатації устаткування, установок або навіть призупинення роботи дільниць чи підрозділів; зниження рентабельності і конкурентоздатності; втрата репутації підприємства тощо.

Перед галузевими підприємствами стоїть низка завдань щодо забезпечення екологічної безпеки: формування ефективної організаційної структури з впровадженням системи екологічного управління підприємством; застосування безвідходних, енергоощадних та екологічнобезпечних технологій; запобігання викидам і скидам у довкілля та утворенню відходів або, принаймні, їх мінімізація; застосування високоефективних енергоощадних газо- та водоочисних установок; проведення дозвільних процедур, передбачених природоохоронним законодавством; підтвердження забезпечення необхідного рівня безпеки промислового підприємства перед органами державного нагляду та успішного проходження аудитів за зазначеним напрямом; покращення іміджу та привабливості підприємства щодо дотримання принципів соціальної відповідальності бізнесу перед зацікавленими сторонами – бізнес-партнерами, місцевими громадами, працівниками та державою.

Для належного кадрового забезпечення виробництв актуальним є вироблення оптимальної моделі системи підготовки інженерно-технічних працівників з питань забезпечення екологічної безпеки галузевих підприємств у співпраці виробничників та вищої школи.

ВСТАНОВЛЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТУМЕСЦЕНТНОГО ПОКРИТТЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ДЕРЕВИНИ

Цапко Ю.В., д.т.н., проф.;
Горбачова О.Ю., к.т.н.;
Мазурчук С.М., к.т.н.;
Цапко О.Ю., к.т.н.;
Ломага В.В., асист.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Дослідження з визначення термічної стійкості вогнезахищеної деревини проводили за методикою, суть якої полягала у впливі на зразок деревини радіаційної панелі та його запалювання, вимірюванні температура продуктів горіння та час її досягнення, час займання та проходження фронтом полум'я ділянок поверхні, довжину згорілої частини зразка [1] і розрахунку величини безрозмірного індексу горючості за коефіцієнтом I :

$$I = \sqrt{\frac{q \cdot Q}{W} \cdot \frac{\Delta T_{\max}}{\Delta T_{\text{но}}} \cdot \frac{\tau_{\max} - \tau_0}{\tau_0} \cdot \left[1 + \frac{60 \cdot l}{l} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau_i} \right]}, \quad (1)$$

результати яких наведено у табл. 1.

Таблиця 1. Час проходження фронтом полум'я контрольних точок

| Обр. зразок дер. | Темпе- ратура димових газів, °С | | Час займання, с | Час проходження фронтом полум'я ділянок зразка, с | | | | | | | | | Час досягн. макс. температури | Довж. гор. зраз., | I |
|---------------------|--|-------|-----------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------------------------------|----------------------|------|
| | T_1 | T_m | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | |
| Необроб. | 61 | 323 | 52 | 2 | 8 | 7 | 9 | 6 | 8 | 7 | 6 | 7 | 101 | 294 | 177 |
| 1 | 47 | 73 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 600 | - | 0 |
| 2 | 55 | 80 | 595 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 596 | 22 | 0,42 |
| 3 | 60 | 86 | 570 | 396 | 8 | 9 | - | - | - | - | - | - | 586 | 62 | 3,42 |
| 4 | 60 | 89 | 56 | 38 | 7 | 9 | 6 | - | - | - | - | - | 570 | 84 | 4,11 |
| 5 | 58 | 84 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 600 | - | 0 |

Примітка: 1 - «ФАЄРВОЛ-АТТІК», 2 - «ФАЄРВОЛ-ЛАК», 3 - БС-13, 4 - «ФАЄРВОЛ-СВ-1», 5 - «ФАЄРВОЛ-ВУД»

Під час випробувань зразків деревини було встановлено (табл. 1), що необроблений зразок зайнявся на 52 с, полум'я поширилося по всьому зразку протягом 100 с натомість, зразок вогнезахищений «ФАЄРВОЛ-АТТІК» не загорівся, просочувальним розчином БС-13 та «ФАЄРВОЛ-СВ-

1», а саме суміш у кількості $271,1 \text{ г/м}^2$, зайнявся на 570 та 560 с, поширення полум'я поверхнею відбулося тільки на перші ділянки, максимальна температура димових газів становила 86 та 89 °С за час більший понад 5 разів, а індекс горючості знизився до 4. Для зразка захищеного засобом «ФАЄРВОЛ-ЛАК» займання відбулося на останній секунді, полум'я зафіксовано на рівні 0. Для зразка вогнезахищеного покриттям «ФАЄРВОЛ-ВУД» загорання не відбулося, оскільки на поверхні утворився захисний шар піно коксу, індекс горючості 0.

Результати досліджень з експериментального визначення групи горючості деревини вогнезахищеної покриттям «ФАЄРВОЛ-ВУД» приведено на рис. 1.

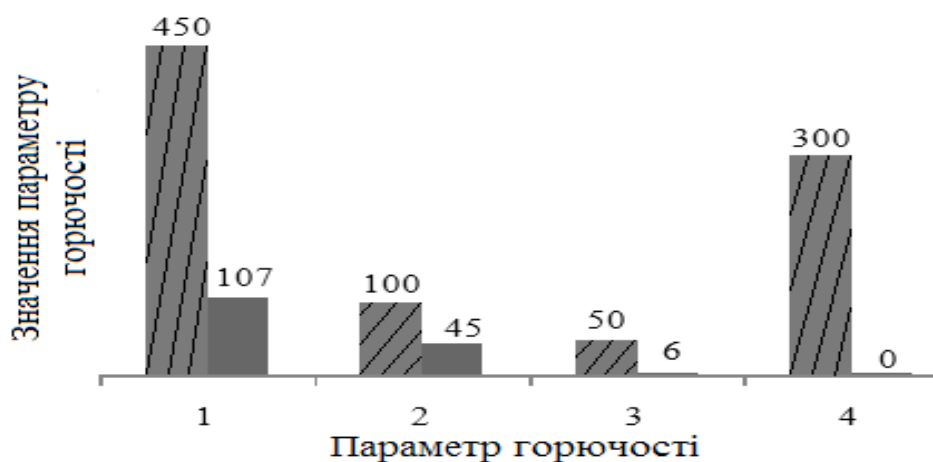


Рис. 1. Визначення групи горючості обробленої деревини

(▨ – вогнезахищена деревина, ■ – необроблена деревина):

- 1 – температура димових газів (t , °С); 2 – ступінь пошкодження зразків за довжиною (S_L , %); 3 – ступінь пошкодження за масою (S_m , %);
4 – тривалість самостійного горіння (τ , с)

Встановлено рис. 2., що деревина, вогнезахищена покриттям відноситься до будівельних матеріалів низької горючості (Г1), а необроблену деревину класифіковано, як будівельний матеріал підвищеної горючості (Г4).

Література

1. Цапко Ю.В., Ломага В.В., Бондаренко О.П., Цапко О.Ю. Дослідження окремих аспектів вогнезахисту деревини спучуючим лаком / Науковий вісник будівництва. - Харків: ХНУБА, 2019. - № 4. – Том 98. – С. 240-245.

ВПЛИВ ПОРОДИ ДЕРЕВИНИ НА МІЦНІСТЬ ФАНЕРИ, СКЛЕЄНОЇ ВТОРИННОЮ ТЕРМОПЛАСТИЧНОЮ ПЛІВКОЮ ПОЛІЕТИЛЕНУ НИЗЬКОЇ ГУСТИНИ

Чернецький О.М., аспірант
Кусняк І.І., канд.техн.наук, ст. викладач
Бринь О.І., канд.техн.наук, доц.
Бехта Н.С., ст. викладач
Салабай І.І., канд.техн.наук, ст. викладач
Національний лісотехнічний університет України

Вступ. Фанера – багат шаровий листовий композиційний матеріал, який широко застосовується в деревообробній галузі. Найчастіше деревинний композит виготовляють із шпону м'яких листяних порід деревини, а саме берези і вільхи. Проте щорічне динамічне зростання обсягів виробництва і споживання фанери потребує значних запасів деревинної сировини [1]. Тому для забезпечення стабільності фанерного виробництва, виробники все частіше залучають інші м'які та тверді листяні породи деревини. Відповідно, міцність такого композиційного матеріалу залежатиме від характеристик вихідної деревини та міцності склеювання. Головним, найбільш важливим показником міцності фанери є міцність на зріз, яка має відповідати стандарту EN 314-2 [2].

Метою дослідження є з'ясувати міцність фанери на зріз, склеєної із шпону різних порід деревини вторинною термопластичною поліетиленовою плівкою низької густини (ВПЕНГ).

Матеріали та методика досліджень. Для експериментальних досліджень застосовували лущений шпон породи тополі (0,75 мм), берези (1,55 мм), бука (0,45 мм) і граба (1,5 мм), вологістю $6\pm 2\%$ і термопластичну плівку ВПЕНГ товщиною 100 мкм ($\square 92 \text{ г/м}^2$). Показники міцності фанери на зріз, склеєної плівкою ВПЕНГ порівнювали з показниками фанери, склеєної карбамідо-формальдегідним клеєм (КФ-МТ). Виготовляли тришарову фанеру. Сформовані пакети шпону з плівкою ВПЕНГ склеювали за тиску – 1,4 МПа, температури – 160°C та часу – 4,5 хв. Фанеру склеєну КФ-МТ клеєм виготовляли за тиску – 1,8 МПа, температури – 110°C , часу – 6 хв, витрати клею – 110 г/м^2 . Листи фанери піддавали стадії холодного пресування за $T=20\pm 2^\circ\text{C}$ впродовж 5 хв з наступним кондиціонуванням 7 діб ($T=20\pm 2^\circ\text{C}$, $W=65\pm 5\%$). З кожної фанери вирізали зразки розміром $120\times 25\times S$ (S – товщина фанери) для визначення міцності на зріз (EN 314-1, EN 314-2).

Результати досліджень. Встановлено, що показники міцності фанери на зріз збільшуються залежно від породи деревини в наступній послідовності: тополя, береза, граб, бук (рис. 1).

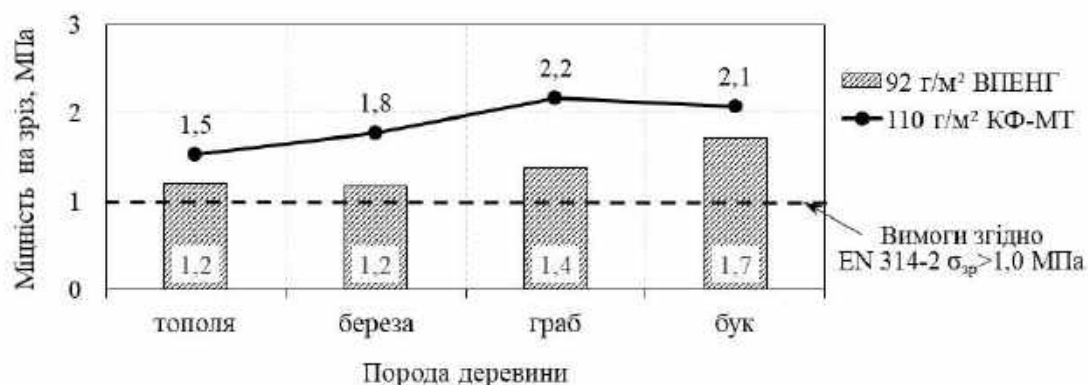


Рис. 1. Залежність міцності фанери на зріз від породи деревини та виду клею

Зокрема, для фанери склеєної із листів шпону тополі та берези плівкою ВПЕНГ міцність на зріз найменша – 1,2 МПа, тоді як для грабової фанери – 1,4 МПа, а для букової фанери – 1,7 МПа. Таку залежність механічних показників від породи деревини можна пояснити різницею у їх щільностях та товщині шпону. Грабовий шпон володіє найбільшою щільністю порівняно із іншими породами деревини, проте його товщина була більша за товщину букового шпону. Тому для букової фанери найменшої товщини відбувалося більше заповнення кількості порожнин та клітин шпону, що дозволило утворювати міцне механічне блокування. Співставлення результатів середніх значень показників міцності фанери склеєної плівкою ВПЕНГ та КФ-МТ вказує на відмінність між показниками, що можна пояснити більшою щільністю фанери склеєної КФ-МТ клеєм, порівняно із фанерою склеєною полімерною плівкою ВПЕНГ [2].

Висновки. Результати цього дослідження показали, що показники міцності на зріз усіх зразків фанери, склеєної з різних порід деревини термопластичною плівкою ВПЕНГ перевищують нормативне значення міцності 1,0 МПа згідно з стандарту EN 314-2. Встановлено, що запропонований композитний матеріал можна застосовувати лише для внутрішніх робіт.

Література

- 1 FAO. (2021). Yearbook of Forest Products 2019. Retrieved from: <https://www.fao.org/3/cb3795m/cb3795m.pdf>.
- 2 EN 314-2 (1993). Plywood-Bonding Quality Part 2: Requirements; European Committee for Standardization: Brussels, Belgium.

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ТЕХНОЛОГІЇ ЛІСОПИЛЬНО-ДЕРЕВООБРОБНИХ ВИРОБНИЦТВ ОНЛАЙН

Шевченко С.А., докт. техн. наук, доцент
Державний біотехнологічний університет

Лабораторні роботи спрямовані на набуття навичок оптимізації схем розпилювання колод (поставів). Типова послідовність виконання робіт складається з наступних етапів:

- побудова зображення верхнього торця колоди заданої товщини;
- позначення пропилів відповідно до заданих значень варійованих параметрів поставу;
- побудова контурів торців виготовлюваних обрізних дощок;
- вимірювання тих розмірів ширини чи товщини обрізних дощок, які не були задані, та вимірювання чи обчислення площ торців дощок;
- обчислення коефіцієнта використання площі торця колоди як показника якості поставу.

Повторюючи ці дії при змінених значеннях варійованих параметрів поставу, отримуємо залежності коефіцієнта використання площі торця колоди від одного чи кількох варійованих параметрів. Це дає змогу визначати раціональні значення вказаних параметрів. Наведена послідовність дій реалізується у двох різновидах.

При виконанні роботи із використанням графоаналітичного методу побудова зображень торця колоди й торців дощок та вимірювання здійснюється в системі автоматизованого проєктування LibreCAD. Обробка результатів вимірювань відбувається в електронній таблиці, де й будуються шукані залежності.

Інший різновид виконання роботи ґрунтується на аналітичному визначенні координат точок перетину пропилів з контуром торця колоди. Це дає змогу визначити координати вершин прямокутників, відповідних торцям обрізних дощок. Такий різновид роботи реалізується в електронній таблиці. Отже, додатково стає можливим:

- будувати схематичне зображення поставу в електронній таблиці;
- автоматично перебудовувати зображення поставу при зміні його параметрів;
- застосовувати засоби електронної таблиці для пошуку екстремуму при оптимізації поставу за критерієм максимального коефіцієнта використання площі торця колоди.

ЧИСЕЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ ДЕРЕВНОЇ ЧАСТИНКИ В ОЧИЩУВАЧІ ПОВІТРЯ З АКТИВНИМИ РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Шевченко С.А. докт. техн. наук, доцент,
Погорілий В.К.
Державний біотехнологічний університет

При математичному моделюванні робочих процесів в очищувачах повітря одним з перших постає питання щодо вибору системи координат. У даному дослідженні використовується дві системи координат - циліндрична та декартова. Зважаючи на осесиметричну конструкцію очищувача, циліндрична система координат є зручною для опису пилоповітряних потоків. У кожній точці робочого простору очищувача потоки характеризуються радіальною, тангенціальною та вертикальною компонентами вектора швидкості.

Рух деревної частинки в повітряному потоці досліджується шляхом складання та чисельного розв'язання диференційного рівняння її руху. Деревна частинка апроксимується кулею певного діаметра з відповідною щільністю. Однак для складання диференційного рівняння руху частинки зручнішою є декартова система координат. Отже, саме в цю систему й переводяться вказані вище складові вектора швидкості потоку. Для спрощення перетворень, циліндрична та декартова системи мають спільний початок координат, який розташовано в центрі нижнього обертового робочого органу.

Повітряна швидкість частинки визначається як різниця швидкостей частинки та повітря, яке її оточує. Це дає змогу визначити характер обтікання частинки повітрям за допомогою критерію Рейнольдса та відповідне значення коефіцієнту опору. Далі обчислюються компоненти вектора сили опору. При визначенні рівноважної сил, які діють на частинку, враховується також і сила земного тяжіння. Диференційне рівняння руху частинки складається на основі другого закону Ньютона. Чисельне розв'язання рівняння здійснюється його двократним інтегруванням. Розрахунки виконуються в електронній таблиці, де також будуються схематичне зображення поперечного та поздовжнього (через вісь обертання робочих органів) перерізів очисника повітря та проекції траєкторії руху частинки на площини перерізів. Для полегшення аналізу передбачається також одержання компонентів вектора швидкості частинки в циліндричній системі координат.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКРИТТІВ НА ПОВЕРХНЯХ МЕБЛІВ СТОВРЕНИХ ЛАКОФАРБОВИМИ І ПЛІВКОВИМИ МАТЕРІАЛАМИ.

Яремчук Л.А., доктор техн. наук,
Національний лісотехнічний університет України

З метою визначення основних показників якості опоряджувальних матеріалів, які запропоновані для створення захисно-декоративних покриттів (ЗДП) на фасадних деталях кухонних меблевих виробів пропонується провести наступні дослідження покриттів на основі поліуретанових ЛФМ та на основі плівок ПВХ: визначення термостійкості, вологостійкості та адгезії опоряджувальних плівок до деревинних підкладок.

Для проведення досліджень були вибрані наступні матеріали:
поліуретановий лак (УР) FO M025 (RENNER);
термопластична полімерна плівка (ПВХ).

Теплостійкість, вологостійкість та адгезія покриттів характеризує їх здатність, не змінювати зовнішнього вигляду і не відлипати під дією підвищених температур та вологи. Ці показники особливо важливі для опоряджувальних матеріалів, які застосовуються для опорядження таких виробів, як кришки кухонних столів, дверей та інших деталей. Результати досліджень впливу вологи та температури на захисно-декоративні покриття створені поліуретановим лаком і плівкою на основі ПВХ занесені в таблицю 1.

Таблиця 1. Оцінка термостійкості та водостійкості покриттів

| Оцінка в балах | Опис поверхні після впливу температури / вологи | ЗДП УР лаком | ЗДП ПВХ плівкою |
|----------------|---|--------------|-----------------|
| 1 | Повністю відсутні ознаки змін покриття | -/- | |
| 2 | Незначні зміни розм'якшення, помутніння | | +/- |
| 3 | Часткове руйнування покриття, здуття деформація, відшарування | | +/+ |
| 4 | Руйнування поверхні: тріщини, вм'ятини, деформація | | +/- |

Дослідження теплостійкості та водостійкості показали, що покриття на основі плівки ПВХ не стійке до вологи і температурних змін, що може свідчити про не доцільність використання в якості опоряджувального матеріалу для тих деталей (виробів), які будуть підлягати зміні вологи і тепловому впливу (кухонні меблі), які знаходяться близько біля нагрівальних приладів.

СЕКЦІЯ 4. «СУЧАСНИЙ СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ САДОВО-ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА»

НАСІННЕВЕ РОЗМНОЖЕННЯ CATALPA BIGNONIOIDES WALT В УМОВАХ ЗАКРИТОГО ҐРУНТУ

Булат А.Г., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Інтродукція різних видів катальпи і широке впровадження їх у зелене будівництво тісно пов'язане з можливістю їх насінневого розмноження. Саме насіннєве розмноження збільшує стійкість наступного покоління проти несприятливих факторів середовища, має особливе значення в акліматизації.

Метою досліджень було вивчення особливостей насінневого розмноження *Catalpa bignonioides* в умовах закритого ґрунту.

До завдань наших досліджень входило: виявлення впливу строків посіву на схожість насіння; виявлення впливу глибини посіву на схожість; вивчення впливу об'єму горщика на ріст та розвиток сіянців *C. bignonioides*.

Стаціонарні дослідження, проведені в лабораторії кафедри «Садово-паркового господарства» Державного біотехнологічного університету.

Передпосівне оброблення насіння катальпи шляхом замочування у воді впродовж 2 діб дає змогу значно підвищити його схожість. Дослідження строків висіву насіння катальпи показали, що нами було вибрано оптимальні строки посіву. Для лабораторних умов це є перші числа квітня, для умов захищеного ґрунту це кінець квітня початок травня, оскільки середньодобова температура становить 10-15 °С це дає змогу не опалювати приміщення для початку гермінального етапу онтогенезу. Гермінальний етап онтогенезу (період проростання насіння і утворення паростків) є найбільш критичним в житті деревних рослин. На ній формується первинний фотосинтетичний апарат і здійснюється перехід від гетеротрофного періоду розвитку до автотрофному.

Експериментальним шляхом визначено оптимальну глибину посіву насіння. на нашу думку для весняного посіву *Catalpa bignonioides* в умовах лабораторії це є глибина на рівні 0,5-1,0 см. Слід відмітити, що сходи на всіх варіантах досвіду з'явилися одночасно і залежали від глибини посіву. Загалом сходи були відмічені від 10 діб після посіву при глибині залягання насіння 0,5-1 см, до 20 діб при глибині залягання насіння 4 см.

Сіянці *C. bignonioides* до пікіровки вирощували у пластикових контейнерах глибиною 8 см Після появи другої пари справжнього листа нами було проведено пікірування сіянців. Для пікірування

використовували сіянці тільки із добре сформованою кореневою системою. На час робіт з пікірування загальна довжина добре розвинених однорічних сіянців *C. bignonioides*, включаючи довжину їх кореневої системи, становила 20-25 см, діаметр кореневої шийки в середньому становив близько 0,4 см.

Виходячи з літературних даних, де пропонується для дорощування обирати контейнери з малим об'ємом (так звана мало об'ємна культура), в контрольний варіант нами було обрано контейнер з об'ємом 0,3, 0,5 та 1,0 літри.

Найбільш активно відзначались покращеним ростом в висоту рослини в досліді з об'ємом контейнера 1,0 літра. Показники ростової активності як з застосуванням великого контейнера виявились на майже 220% більшими за показники отримані на початку вегетаційного періоду, та на 250% більшими від показників висоти отриманих в досліді з контейнером об'ємом 0,3 літри. Саме ці рослини були висаджені нами в шкільне відділення в вересня місяці на території дендрологічного парку Докучаєва.

Стосовно досліді з об'ємом контейнера 0,5 літра. Висота сіянця наприкінці вегетаційного періоду становить 24,5 см, що майже на 80% більше від показників висот до пікіровки рослин, та на 40% більше за показники висот отриманих з контейнером об'ємом 0,3 літри.

Для об'єктивної оцінки впливу об'ємів контейнера на ріст сіянців *Catalpa* було проведено аналіз радіального приросту двічі за вегетаційний період а саме на весні та восени.

Аналіз отриманих даних свідчить, що амплітуда коливання приростів по діаметру у дослідних рослин в всіх варіантах досліді зростала зі зростанням об'єму контейнера.

Позитивний вплив збільшення контейнеру при вирощуванні *Catalpa* досить добре прослідковується вже у варіанті із застосуванням контейнера об'ємом 0,5 л. В цьому варіанті в кінці вегетаційного сезону діаметр кореневої шийки рослин становив 7,8 см, і був вище від контрольної посадки (діаметр кореневої шийки на контролі – 5,0 см), різниця в отриманих даних в кінці вегетації становила 56% у відносних одиницях.

При порівнянні показників діаметру кореневої шийки отриманих на початку та в осінній період а саме наприкінці вегетації свідчать про більш високий приріст діаметрів, різниця між дослідними рослинами та контрольною посадкою становила 92,5%. Даний факт на думку авторів достатньо красномовно свідчить про доцільність використання більших контейнерів для вирощування *Catalpa bignonioides*.

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ, ШКІДЛИВОСТІ ТА ПОШИРЕННЯ КАШТАНОВОЇ МІНУЮЧОЇ МОЛІ В УКРАЇНІ

Карпович М. С., канд. с.-г. наук,
Гловацький Р. М., викладач вищої категорії
Малинський фаховий коледж

У наш час гіркокаштан звичайний (*Aesculus hippocastanum* L.) вирощується практично по всьому світу як декоративна рослина. В озелененні багатьох населених пунктів України він становить немалу частку. Завдяки ефектному вигляду під час цвітіння, оригінальним листкам, добрій приживлюваності після пересаджування, високій тіневитривалості та відносній стійкості до забруднення довкілля дерева використовуються для придорожного озеленення, створення алей, бульварів, скверів, парків, озеленення прибудинкових територій житлових мікрорайонів та установ. Як відомо, це дерево – інтродуцент, природний ареал якого визначається значною частиною Балканського півострова. Із наукової інформації відомо, що в XI столітті вид був завезений монахами Київської Русі з Візантії для озеленення монастирів. В умовах України масове поширення гіркокаштана звичайного (*Aesculus hippocastanum* L.) спостерігалось в XV-XVIII століттях. Проте в останнє десятиліття каштани почали сохнути, влітку скидати листя, восени цвісти. Виявилось, що головною причиною цього явища є каштанова мінуюча міль. Це міліметрових розмірів комаха, вперше виявлена в Македонії в 1985 році. Таким чином, в умовах України природні консументи виду, з їх комплексом хижаків та паразитів, відсутні. Поява та швидке розповсюдження каштанової мінуючої молі (*Cameraria ohridella* D.) представляє серйозну загрозу не тільки гіркокаштану звичайному, а й біорізноманіттю в цілому, оскільки деякі вчені вважають, що на таких видах кленів, як клен-явір та клен гостролистий, що ростуть поруч з гіркокаштаном, шкідники харчуються та продовжують свій розвиток аж до появи метеликів. У відповідності до рішення 6-ї Конференції Країн Конвенції про біологічне різноманіття, вид, чиє розповсюдження загрожує біологічному різноманіттю, визначається як «інвазивний чужорідний вид». Саме такий статус отримала каштанова мінуюча міль (*Cameraria ohridella* D.), яка на сьогоднішній час становить найбільшу біологічну загрозу нормальному існуванню гіркокаштана звичайного в межах ареалу в помірних широтах Північної півкулі.

Біологічною особливістю цього шкідника є те, що він не здатний перелітати на великі відстані. Проте пвидкому поширенню листогриза сприяло поживавлення товарообміну та зниження карантинних бар'єрів між країнами Євросоюзу. На думку багатьох дослідників, переміщення

мінуючої молі в Україну пов'язане з масовим завезенням садивного матеріалу з Угорщини, Польщі та інших країн Європи. Велика кількість його потрапляла в країну контрабандним шляхом, що і стало головною причиною масового й майже одночасного поширення нового фітофага на значній території.

М. Д. Зерова та інші ентомологи влітку 2002 року вперше зафіксували пошкодження гіркокаштана звичайного мінуючою міллю у Львівській області. У наступному році шкідника виявлено у більшості областей західної та центральної України. Інтенсивне поширення каштанової молі в паркових та лісопаркових зонах Києва відбулося у 2004-2006 роках.

Внаслідок пошкодження шкідником дерева втрачають природний декоративний та естетичний вигляд. У рослин значно зменшується фотосинтезуюча поверхня листя. В другій половині літа за відсутності хлорофілу воно рудіє, засихає, опадає і не відновлюється. Через повну чи часткову втрату листя погіршується загальний фізіологічний стан гіркокаштана. Через розвиток молодого листя та повторне цвітіння восени, які часто спостерігаються, дерева не можуть забезпечити себе поживними речовинами. Такі деревостани внаслідок сильних морозів взимку зазнають обмерзання окремих гілок чи вимерзання дерева в цілому. Навіть коли каштани не гинуть, то весною вони не зацвітуть, а тільки розпустять листя на окремих гілках. Як бачимо, шкода заподіяна каштановою мінуючою міллю в естетичному відношенні настільки серйозна, що в багатьох європейських країнах це надзвичайно красиве дерево замінюють штучними гібридами: каштаном Павія (*Aesculus pavia*) та каштаном криваво-м'ясним (*Aesculus & carneae*). Як правило, на ослаблених каштанах поселяються інші шкідники, які живляться листям, пагонами, стовбурами, розносять осередки грибних інфекцій. Всі ці фактори в комплексі призводять до пригнічення розвитку рослин, втрати декоративності, імунітету, а також санітарно-оздоровчих функцій. Агресивність виду також зростає в зв'язку з низькою роллю природних ворогів. Засоленість, загазованість, посуха та інші негативні екологічні чинники підсилюють шкоду, яку завдає каштанова мінуюча міль. За вегетаційний період в Україні вона дає 3-4 покоління. Лялечки першої та другої генерації зимують в шовковистих коконах в мінах всередині опалого листя каштанів. Доведено, що тільки з одного кілограма його навесні може з'явитися до 4,5 тисяч особин молі.

Початком льоту імаго каштанової молі є цвітіння каштана або сливи Пісарді. Яскравою особливістю є масове відродження метеликів в першій половині дня, поодинокі – у другій. Починаючи з другої декади травня спостерігається активний літ метеликів. Через тиждень після спаровування самка відкладає на верхню частину листка біля бічних жилок від 20 до 40 яєць (іноді до 150 штук) і гине. Через 10 днів з'являються гусениці першої генерації. Це відбувається після сталого переходу температури повітря вище +15 °С, тобто починаючи з другої декади травня. Відродження

гусениць триває до кінця другої декади червня. У своєму розвитку гусениці проходять шість віків, на останній линьці вони не живиться, мають сильно розвинений прядильний апарат і плетуть шовковистий кокон.

За конфігурацією гусениці утворюють галегейно-плямисті коричнево-білі міни, які є наслідком проникнення в тканину листка відродженої гусениці. Спочатку вона формує вздовж жилки дуже тонку й коротку галерею завдовжки 0,1 мм, потім розширює її. З часом міна набуває округло-овальної форми до 0,3 мм в діаметрі (максимальна товщина 3,6 см²). В одній міні розвивається лише одна гусениця.

Лялечки утворюються з третьої декади травня.

Літ імаго другої генерації триває 40 днів, починаючи з перших чисел травня. У першу декаду червня починається відкладання яєць, і в цей же час з'являються гусениці другої генерації.

Літ метеликів третьої генерації триває також протягом чотирьох декад, починаючи з середини липня. Коли в третій декаді липня закінчується розвиток гусениць другої генерації, починають відроджуватися гусениці третьої генерації.

Розвиток каштанової молі припиняється після зниження температури до +10 °С. На початку другої декади вересня гусениці заляльковуються на зимівлю, а гусениці п'ятого та шостого віків, які не харчуються, зустрічаються і в жовтні.

Таким чином, спостерігаємо тривалий та безперервний процес розмноження та розвитку каштанової молі. Згідно досліджень можна зробити висновок, що розвиток лялечок починається після встановлення температури повітря +10 °С весною і припиняється після зниження температурних показників до такого ж рівня.

Принципову неможливість захисту каштанів від мінуючої молі шляхом використання відомих в галузі захисту рослин способів та прийомів показав досвід як провідних європейських країн, так і України.

ВІДНОВЛЕННЯ ПАРТЕРНОЇ ЧАСТИНИ ДЕНДРОПАРКУ ім. Б.Ф. ОСТАПЕНКА

Кравченко Л.І., старший викладач
Державний біотехнологічний університет

Проектом дендрологічного парку під колекцію рослин роду *Rosa L.*, як найбільш декоративної, було відведено ділянку у південно-східній частині у вхідній зоні дендропарку. Ця ділянка, площею 0, 86 га, має рівну поверхню з незначним ухилом і добре оглядається з вхідної площадки. Це сприяло вирішенню подачі колекції сортів троянд прийомом регулярного планування у вигляді відкритого партеру. Ділянка поділена на чіткі геометричні форми чотирнадцяти сегментів у вигляді трапецій, окреслених бордюром із самшиту вічнозеленого. Загальним зоровим обмеженням паркової картини слугують живоплоти з бирючини звичайної та хвойні насадження дендропарку. Повздовжня вісь симетрії проходить між центром вхідної площадки в дендропарк, і центром алеї, що розділяє квартали дендропарку. На цій же осі розміщується майданчик з одною круглою стороною, по кутах якого розміщувалися квітники (рис.1).



Рис. 1. Схема розміщення партеру в дендропарку

Вертикальними акцентами загальної композиції є групи туї західної ф. колоноподібної, колірними – туї західної ф. золотавої. Всі вони знаходяться в гарному стані.

З різних причин, в основному, від припинення поливу та недостатнього догляду за троянами, партер поступово перестав виконувати свої функції розарію.

Аналіз інвентаризації, проведеної магістранткою Музичук Ю.Ю. у 2021 році, виявив відсутність газонів, кущів троянд, наявність вибитих місць та засмічення самосівом інших видів кущів у живоплотах та бордюрах. невідповідності розміщення кущів самосіву. Виявлено, також, поодинокі гнізда небезпечного шкідника – вогнівки самшитової *Cydalima perspectalis*.

Натурне обстеження об'єкту дозволяє зробити висновок щодо можливості його відновлення для збереження загального архітектурно-планувальної структури дендропарку, для підсилення його соціальної функції та потенціалу для зеленого туризму у післявоєнні часи. Серед заходів з відновлення дендропарку пропонуються висадка на окремих секторах сучасних сортів троянди, формованих рослин – топіарії, лаванди та інших видів багаторічних квітів.

Збереження та відновлення партеру дендропарку ще можливе при виконанні наступних заходів:

1. проведення омолоджувальної обрізки бордюру самшиту методом «посадки на пень» (кінець зими) з подальшими обробітками пагонів відповідними інсектицидами та стимуляторами росту.

2. ретельна прочистка бордюрів і живоплотів від самосіву інших видів, з видаленням їх коренів;

3. поновлення газонів всередині секторів відповідними заходами;

4. одночасна закладка у розсаднику дендропарку шкільки з вирощування саджанців сучасних сортів троянд, стійких до хвороб та саджанців для формування топіаріїв;

5. впровадження сучасних способів поливу зі встановленням окремого лічильника для можливості підключення системи поливу партерної частини;

6. упорядкування доріжок

7. огороження території партеру сіткою для запровадження обмеженого входу з організацією руху відвідувачів в складі чіткого екскурсійного маршруту;

8. запровадження досвіду платних екскурсій по дендропарку для поповнення спеціального фонду університету.

Автором розробляються варіанти відновлення партерної частини дендропарку для подальшого його використання у навчальному процесі здобувачів спеціалізації садово-паркового господарства та як бази практики для засвоєння теоретичного матеріалу.

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗОНУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ РЕГІОНАЛЬНОГО ЛАНДШАФТНОГО ПАРКУ «ПАРТИЗАНСЬКА СЛАВА»

Матвієнко М.Г.¹, канд. біол. наук, старший науковий співробітник
Таран Є.О.^{1,2}, студент
Гандзюра В.П.^{1,2}, докт. біол. наук, професор

¹ Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
² ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного
університету імені Тараса Шевченка

Регіональний ландшафтний парк «Партизанська слава» знаходиться в Дарницькому районі міста Києва та є частиною екомережі столиці. Спочатку парк створювався лише як зона відпочинку та розваг. Але згодом він отримав природоохоронний статус через наявність цінних об'єктів та комплексів. Наразі територію парку використовує багато землекористувачів, інтереси яких не співпадають, у результаті чого загострюється проблема раціонального природокористування, для вирішення якої необхідне визначення різних видів діяльності та розподіл території парку згідно з функціональним призначенням.

Рішенням Київської міської ради від 17 лютого 1994 р. № 14 РЛП «Партизанська Слава» було оголошено на площі 115 га. Основний землекористувач КП УЗН Дарницького району Києва на території РЛП отримав державний акт на право постійного користування земельною ділянкою (серія ЯЯ № 385004) на площу 94,9875 га. Інші площі, що увійшли до складу РЛП, входять без вилучення в землекористувачів.

Парк носить статус РЛП, тому він є режимоутворюючим об'єктом. Згідно з Законом України «Про природно-заповідний фонд України» (1992 р.) РЛП є природоохоронними, науково-дослідними установами місцевого значення, які створюються для збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення. Відповідно до ст. 23 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» головними завданнями РЛП є: збереження цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів; створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з дотриманням режиму охорони заповідних природних комплексів і об'єктів; сприяння екологічній освітньо-виховній роботі (Ст. 23 ЗУ Про природно-заповідний фонд України).

Необхідність надання частині території парку особливого природоохоронного статусу зумовлена наявністю цінних видів тварин і рослин. Зокрема, в парку зафіксовано 33 види, занесені до Червоної книги

України, 7 з яких належать до Європейського Червоного списку, а 2 види є ендеміками (Дмитрук, 2012). У зв'язку з цим необхідне виокремлення та створення обмеженого для відвідувачів режиму на тих ділянках парку, де мешкають види, які потребують охорони (рис. 1).

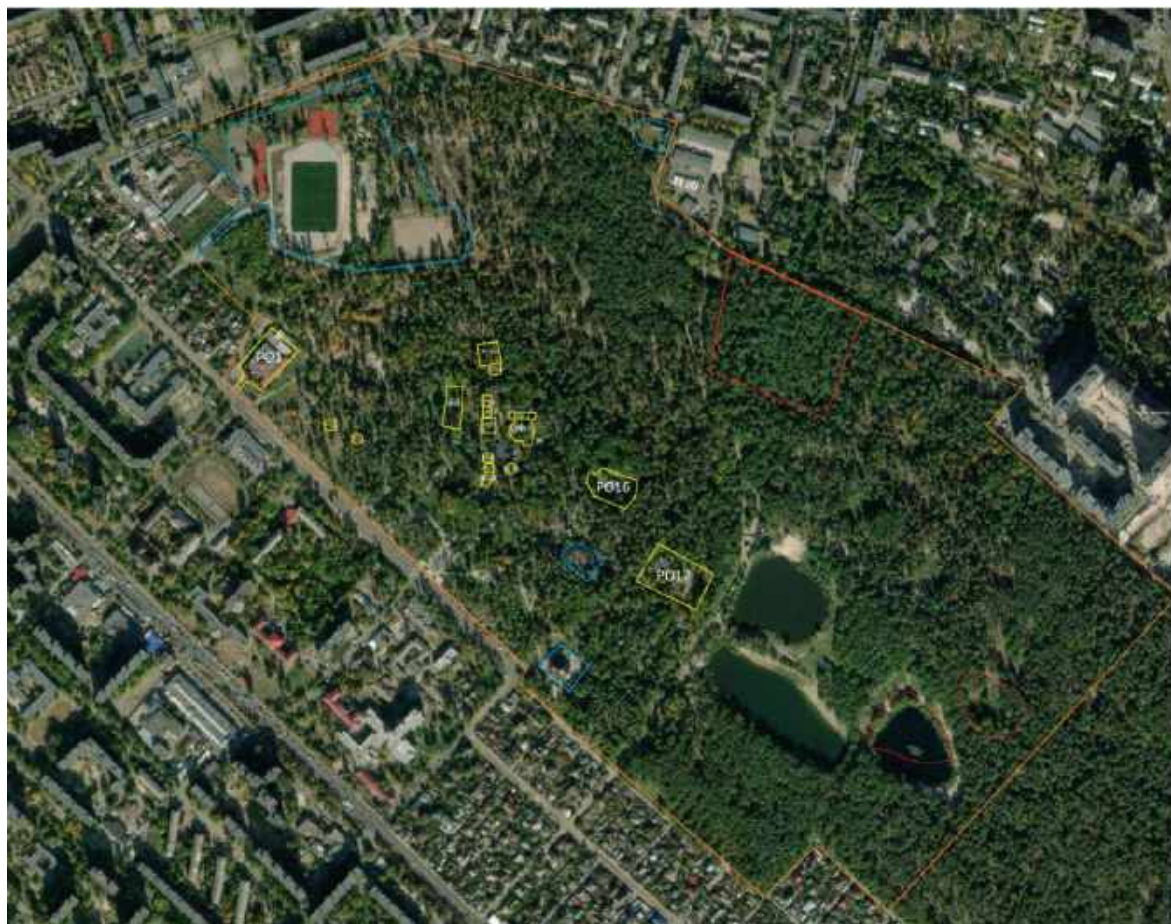


Рис. 1. Розподіл території парку на функціональні зони:
синій – господарська зона помаранчевий – зона регульованої рекреації;
жовтий – зона стаціонарної рекреації; червоний – заповідна зона.

Оскільки парк «Партизанська слава» є місцем відпочинку, він потребує раціонального планування території з урахуванням потреб відвідувачів. Так, при дослідженні території було виокремлено 63 рекреаційних об'єкти різної категорії: спортивні майданчики та поодинокі спортивні тренажери, дитячі майданчики, стаціонарні кафе, громадські вбиральні, атракціони тощо. Таким чином, переважну частину території парку становить зона рекреації.

При цьому необхідно розрізняти зону стаціонарної та регульованої рекреації. Зона стаціонарної рекреації включає готелі, кафе та інші заклади для обслуговування потреб відвідувачів. Ці об'єкти постійно знаходяться на території парку. Зона регульованої рекреації передбачає короткострокове перебування відвідувачів на території з метою відпочку

та оздоровлення. Варто зазначити, що до деяких рекреаційних об'єктів на території парку ведуть доріжки, покриті асфальтом або плиткою. Але переважна частина маршрутів представлена ґрунтовими стежками. Відсутність організованих маршрутів на території парку, з одного боку, становить проблему для зручного переміщення відвідувачів, а з іншого боку, є загрозою для ландшафтів, оскільки пошкоджується трав'яний покрив. Тому в зоні рекреації необхідна організація маршрутів для відвідувачів.

Також частину території парку займає господарська зона, яка не призначена для відпочинку відвідувачів.

Отже, для раціонального природокористування необхідний розподіл території парку окремі зони: господарську, заповідну, стаціонарної та регульованої рекреації (Мовчан, 2022) (рис. 1).

Таким чином, було запропоновано розподілити територію РЛП «Партизанська слава» на 4 функціональні зони: регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарську та заповідну. Таким чином, виокремлення кількох функціональних зон дозволить здійснювати раціональне природокористування на території РЛП, забезпечуючи оптимальну організацію відпочинку для відвідувачів та водночас збереження ландшафтів, а також захист видів тварин і рослин, які потребують охорони.

Література

1. Ст. 23 ЗУ Про природно-заповідний фонд України від 16.06.1992 № 2456-ХІІ // https://kodeksy.com.ua/pro_prirodno-zapovidnij_fond_ukrayini/statja-23.htm
2. Дмитрук О.Ю., Денисова Д.О. Особливості організації екотуристичної діяльності в парку Партизанської слави міста Києва. Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів: Наук. зб. / Ред. кол.: Я.Б. Олійник (відп. ред.) та ін. К.: Екотур-інфо, 2012. – Вип. 1. – С. 3-11.
3. Мовчан М.М., Іваненко І.Б., Матвієнко М.Г., Таран Є.О., Гандзюра В.П. Проблеми благоустрою регіонального ландшафтного парку «Партизанська слава» та шляхи їх розв'язання // Екологічні науки. – 2022. – № 6.

ПОШКОДЖЕННЯ АСИМІЛЯЦІЙНОГО АПАРАТУ ДУБІВ В СТАРОВІКОВІЙ ДІБРОВІ ДЕНДРОПАРКУ «ОЛЕКСАНДРІЯ»

Оверченко І.Г., Кривдюк Л.М.

Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАН України

Microspheera alalphitoides Griff. є однією з поширених хвороб дуба. В зв'язку з цим, нами в віковій діброві дендропарку «Олександрія» був проведений детальний облік ураження листя дубу *M. alalphitoides* в конідіальній стадії (*Oidium dubium* Jacz.). Облік розвитку і поширеності *M. alalphitoides* розраховували за загальноприйнятими в фітопатології методами (Минкевич, 1993). В період масового ураження асиміляційного апарату (АсАп) дубу *M. alalphitoides* ураження, що оцінюється 0-2 балами не виявлено. Ураження (3 бали) спостерігалось в віковій діброві в центральній частині парку лише на одній ландшафтній ділянці. Середні розміри ураження листя становили $46,5 \% \pm 0,02$ від загальної площі листа. Ураження листя (4 бали) охоплювало більшість вікової діброви на території всього парку, в східній, західній і центральній частинах парку. Найбільше ураження, 5 балів ($79,7 \% \pm 0,03$), відмічалось на штучно створеній ділянці діброви паркового типу.

В рамках обстеження АсАп дубів визначали характер та інтенсивність пошкоджень, викликаних сисними комахами, ураження хлорозами, некрозами тощо. Попередній аналіз отриманих результатів показує значну неоднорідність різних ділянок діброви стосовно пошкодження АсАп дуба листогризучими шкідниками та ураженням хворобами. Найбільш несприятлива ситуація спостерігалася в кв. 12, а також поблизу відомих джерел забруднення (в кв. 15, 16, 19 та 25), дещо краща – в кв. № 14, на ділянках діброви з типовою лісовою структурою. Вже на початку травня на всіх обстежених ділянках кількість здорового листя була незначною. Найбільше його було в кварталі № 12. Значно менша кількість відмічалася у кв. 15 та кв. 1. Кількість листя, об'їженого листогризучими шкідниками не показувала залежності від розташування джерел забрудненості. В той же час, поблизу обох забруднених ділянок кількість листя з *M. alalphitoides* була суттєво вищою. Кількість листя з хлорозами та некрозами також суттєво збільшувалася поблизу джерел забруднення.

Очевидно, хлорози та некрози, які в основному є результатом впливу на листя фітотоксикантів, можуть бути першими ознаками впливу на рослини забруднення і використовуватися для ранньої діагностики та виявлення джерел фітотоксикантів.

ДЕНДРОЛОГІЧНОМУ ПАРКУ ІМЕНІ Б.Ф. ОСТАПЕНКА – 50 РОКІВ

Познякова С.І., канд. с.-г. наук, доц.
Державний біотехнологічний університет

Минуло 50 років з часу перших садінь деревних рослин на центральній алеї у дендропарку ХНАУ ім. В.В. Докучаєва, нині дендрологічний парк ім. Б.Ф. Остапенка.

Дендрологічний парк ім. Б.Ф. Остапенка – один з найбільших осередків збереження біологічного різноманіття та інтродукції деревних рослин у Лівобережній Україні. Колекція дендропарку нині налічує понад 600 видів і форм місцевих та екзотичних деревних рослин. Під час створення дендропарку підбирали види з урахуванням їхнього природного ареалу, екологічних, біологічних та декоративних властивостей. За роки існування дендропарку в ньому випробувано значну кількість видів і форм інтродукованих деревних рослин, багато з яких викликають інтерес фахівців лісового і садово-паркового господарства України. Більшість дерев у парку досягли 50-річного віку, що дозволяє зробити висновки про успішність інтродукції видів та їх перспективність впровадження у лісове та садово-паркове господарство Лівобережного Лісостепу України.

Видове багатство рослинного покриву у дендрологічному парку є великим, порівняно з іншими інтродукційними центрами України – на площі 23,2 га налічуємо 609 видів деревних рослин. У дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка створено численну колекцію видів *Pinophyta* – 39 видів. До колекції *Magnoliophyta* входить 570 видів.

Особливу цінність у дендропарку мають реліктові види. У колекційному фонді дендропарку ім. Б.Ф. Остапенка представлені 4 види, внесені до Червоної книги України.

У дендропарку наявні 17 видів деревних рослин, які є найбільш агресивними і активно розселяються на території парку. Чисельність інвазійних видів постійно контролюється, завдяки чому їх шкодочинність залишається на відносно низькому (сталому) рівні.

Дендрологічний парк ім. Б.Ф. Остапенка загальнодержавного значення, створений співробітниками, студентами Харківського сільськогосподарського інституту Б. Ф. Остапенком, І. Й. Ситніком, В. Ф. Позігуном, М. Р. Казютою, С.І. Порошою, Л.М. Святенко, А.Д. Жирновим, Л.І. Кравченко, і нині продовжує свою роботу зусиллями співробітників, викладачів і студентів Державного біотехнологічного університету.

МАГНОЛІЇ У ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Познякова С.І., канд. с.-г. наук, доц.
Чичолик А.А. гр 187-206-01
Державний біотехнологічний університет

Magnolia L. – рід вічнозелених або листопадних дерев та кущів родини *Magnoliaceae* Juss., які є найдекоративнішими рослинами у ландшафтному дизайні країн Європи. Невеликі природні ареали магнолій збереглися на території Південно-Східної Азії, Північної та Центральної Америки. Тому є необхідність охорони, відновлення та збагачення колекцій цих незвичайних і реліктових рослин. Одна із найбільших світових колекцій магнолій зібрана у відомому центрі інтродукції рослин Арнольд-Арборетумі Гарвардського університету (США) – 46 видів. Найбільша європейська колекція магнолій – 40 видів представлена у Королівському ботанічному саду в Англії.

У національному ботанічному саду імені М.М. Гришка інтродуковано 15 таксонів: 8 видів, 2 гібриди, 5 декоративних форм. У ботанічному саду імені О.В. Фоміна інтродуковано 55 таксонів: 16 видів, 4 гібриди, 35 декоративних форм, які ростуть в експозиціях дендрарію та на ділянці «Сад магнолій».

Найпоширенішими в культурі видами магнолій є *Magnolia kobus* DC., *Magnolia obovata* Thunb., *Magnolia acuminata* L., *Magnolia grandiflora* L., *Magnolia ovata* L., *Magnolia soulangeana* Soul. - Bod, *Magnolia salicifolia* Sieb. et Zucc, *Magnolia Sieboldi* K. Koch. Найбільш популярною є *Magnolia kobus* DC. Походить вона з Японії. Успішно культивується в більшості європейських країн, визначається витривалістю, морозостійкістю. В Україні культивують з 1892 р.

Крім того, отримано багато сортів, які відрізняються високою пластичністю в умовах інтродукції та можуть використовуватися для створення оригінальних садово-паркових композицій та озеленення. *Magnolia soulangeana* – це гібридний вид, який на початку 19 століття створив французький селекціонер Етьєн Суланж. На сьогодні магнолія Суланжа має понад 50 декоративних форм і всі вони поширені в ландшафтному дизайні. *Magnolia soulangeana* 'Alexandrina', *Magnolia soulangeana* 'Superba alba', *Magnolia soulangeana* 'Black Tulip', *Magnolia soulangeana* 'Galaxy'. Не менш популярні *Magnolia stellata* 'Royal Star', *Magnolia liliflora* 'Nigra'. Квітки магнолій мають неповторне перламутрово-сріблясте забарвлення від ніжно рожевого до насичено пурпурового. Як високодекоративні красивоквітуючі рослини їх використовують в одиночних і групових посадках.

МОНІТОРИНГ СТАНУ ВІКОВИХ ОСОБИН ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В РЕГІОНАЛЬНОМУ ЛАНДШАФТНОМУ ПАРКУ «ПАРТИЗАНСЬКА СЛАВА»

Рак О.О., канд. біол. наук
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Матвієнко М.Г., канд. біол. наук
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Пустовалов А.С., канд. біол. наук
ННЦ «Інститут біології та медицини» Київського національного
університету ім. Тараса Шевченка,

Охорона та збереження вікових дерев є надзвичайно важливим та актуальним завданням сучасності. В Україні підлягають охороні 2800 вікових та меморіальних дерев (Шнайдер, 2011). У Києві також є такі дерева, причому переважну кількість складають дуби (Шнайдер, 2014).

На території регіонального ландшафтного парку «Партизанська слава» зростає більше сотні вікових особин сосни звичайної та дуба черешчатого. Водночас «Проект реорганізації території...» від 2015 р. містить 227 рідкісних рослин, що зростають на території парку, для яких наведено географічні координати, висоту та діаметр стовбура (Проект, 2015). При цьому відсутні відомості про вік дерев, наявність дупел, пошкодження стовбура та крони дерев й інші характерні особливості кожного вікового дерева. Дана інформація важлива для контролю стану дерев.

У зв'язку з недостатньою кількістю інформації про стан вікових дерев на території парку було здійснено моніторинг вікових особин дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Перш за все, визначали точне місцезнаходження дерева за допомогою програми для смартфонів Compass. Окружність стовбура дерева вимірювали за допомогою рулетки на висоті 1,3 м. Після чого визначали вік дерева за формулою: $L=K \cdot C$, де L – вік дерева, K – емпіричний коефіцієнт, C – довжина кола (обхват) стовбура дерева (см). Для *Quercus robur* $K=1$ (Борейко, 1996).

Крім того, оцінювали стан дерев на предмет аварійності. Враховували наявність дупел та пошкоджень кори, які нерідко розцінюються як ознаки аварійності дерев та слугують показанням для рубки (Когнієнко, 2018).

В результаті моніторингу на території парку було досліджено 81 особину дуба черешчатого (рис. 1). За допомогою вищезазначеної методики розрахунку віку дерева було встановлено, що 25 (30,5%) досліджуваних особин мають вік 151-200 років, 38 (46,34%) – 201-250 років, 18 (22%) – 251-300 років. Таким чином, було виділено 3 основні

вікові категорії дуба черешчатого: 151-200, 201-250 та 251-300 років. При цьому переважна кількість дерев має вік 201-250 років.



Рис. 1. Вікові дуби на території РЛП «Партизанська слава».

В результаті дослідження не було виявлено дерев в аварійному стані. Дупла чи інші ознаки пошкодження деревини притаманні 40% особин дуба черешчатого у віці 151-200 років, 37% дерев у віці 201-250 років та 38% особин у віці 251-300 років. Таким чином, у межах кожної вікової категорії досліджуваних особин дуба черешчатого відсоток дерев, що мають дупла чи інші вікові пошкодження приблизно однаковий. Отже, не було відмічено кореляції між віком досліджуваних особин дуба черешчатого та наявністю дупел.

В інших дослідженнях дупла також не розглядаються як ознака небезпечного стану дерев. Перш за все, дупла є оселищем тварин (Gibbons, 1996). Також зазначається, що порожнина в стовбурі дозволяє дереву краще реагувати на сильний вітер та вчасно згинатися, тим самим перешкоджаючи розлому стовбура (Mellor, 2017). В якості профілактики

подальшому руйнуванню деревини рекомендується проводити постійний контроль стану дерев з дуплами (Ruxton, 2014).

Загалом, на території РЛП «Партизанська слава» було досліджено 81 особину дуба черешчатого. Визначали вік дерев, при цьому всі дуби були розділені на 3 вікові категорії: 151-200 років, 201-250 років, 251-300 років. При оцінці цілісності деревини дерев в аварійному стані виявлено не було. Водночас, у деяких дубів були відмічені дупла та пошкодження деревини. При цьому не було виявлено взаємозв'язку між віком дубів і зазначеними утвореннями. У зв'язку з цим вік та наявність дупел не є показаннями для вирубки дерев, якщо дерева не знаходяться в аварійному стані. З метою покращення охорони вікових дерев на досліджуваній території пропонується проводити постійний моніторинг та заповідати всі вікові особини дуба черешчатого в якості окремих пам'яток природи місцевого значення.

Література

1. Шнайдер С.Л., Борейко В.Є., Стеценко Н.Ф. 500 видатних дерев України. – Київ: КЕКЦ, 2011. – 203 с.
2. Шнайдер С.Л., Борейко В.Є. 50 видатних дерев Києва. – Київ: Київський еколого-культурний центр, 2014, іл. – 192 с.
3. Проект організації території регіонального ландшафтного парку «партизанська слава», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів та об'єктів. 2015 // <https://darn.kyivcity.gov.ua/files/2015/12/24/proekt.pdf>
4. Борейко В. Є. Охорона вікових дерев. – Київ: Київський еколого-культурний центр, 1996. – 79 с.
5. Kornienko V.O., Prikhodko S.A. A new methodological approach to evaluation of mechanical resistance of green plantings in urban environments. – Samara scientific bulletin. – 2018. – Vol. 7, № 2 (23). – P. 72-77.
6. Gibbons P., Lindenmayer D.B. Issues associated with the retention of hollow-bearing trees within eucalypt forests managed for wood production // Forest Ecology and Management. – 1996. – Vol. 83, № 3. – P. 245-279.
7. Mellor K.H. Hollow tree trunks: what are they good for? 2017 // <https://www.woodlandtrust.org.uk/blog/2017/08/ancient-hollow-trees/>
8. Ruxton G.D. Why are so many trees hollow? // Biol. Lett. – 2014. – Vol. 10, № 11. 20140555.

РЕПРЕЗЕНТАТИВНІСТЬ САДІВ І ПАРКІВ У ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОМУ ФОНДІ ХАРКІВЩИНИ

Філатова О.В., канд. біол. наук, доц.

Харківська гуманітарно-педагогічна академія

Гайдріх І.М., наук. співроб.

Український науково-дослідний інститут екологічних проблем

До природно-заповідного фонду (ПЗФ) Харківщини включені 7 об'єктів, що належать до садів і парків. Серед них статус загальнодержавного значення мають: Ботанічний сад Харківського національного університету (м. Харків, (41,9 га), парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва Краснокутський (13,6 га), Наталіївський (48,0 га), Шарівський (39,3 га) та Старомерчицький (69,0 га) (Богодухівський р-н), Дендрологічний парк Харківського національного аграрного університету (Харківський район, (22,8 га). До об'єктів місцевого значення належать дендрологічний парк «Дружба» (51,5 га), м. Лозова та Литвинівський (10,8 га) парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва (Богодухівський р-н).

Також у складі ПЗФ м. Харків є ботанічна пам'ятка природи «Сад ім. Т.Г. Шевченка» (0,8 га), це всім харків'янам відомий парк, але об'єктом охорони цього об'єкта є двадцять 200-300-річних кремезних дубів-велетнів, а не сам парк. Цікавими маловідомими для працівників зеленого будівництва є ще два об'єкти. Це ботанічна пам'ятка природи «Дерева гінкго» (вул. Сокольники, 12, (0,1 га) де охороняються два дерева гінкго дволопатевого віком понад 60 років та ботанічна пам'ятка природи «Інститутська» (вул. Пушкінська, 86, (0,35 га), яка створена фахівцями інституту лісового господарства і агролісомеліорації ім. В. Н. Висоцького і є колекцією цінних і рідкісних інтродукованих деревних видів, серед яких ялиця одноколірна, псевдотсуга Мензіса, ялина колюча, платан західний, евкомія в'язолиста, бук східний, каркас західний, ліщина деревоподібна, гіркокаштан червоний, види клена, ялівцю тощо.

Всі зазначені об'єкти мають значну наукову цінність, як осередки інтродукції, акліматизації та насінневого матеріалу цінних видів рослин. Так, лише колекція ботанічного саду ХНУ нараховує близько 5 тис. видів, форм і сортів. Важко переоцінити сади і парки Харківщини, як освітні та рекреаційні установи. На їх базі проходять практики студенти біологічних ЗВО не лише нашого міста, а і всієї країни. А екскурсії до парків-пам'яток садово-паркового мистецтва користуються популярністю і за межами нашої держави.

РЕКОНСТРУКЦІЯ САДУ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЦВІТІННЯ В ДЕНДРОПАРКУ ІМ. Б.Ф. ОСТАПЕНКА

Швиденко І.М., канд. с.-г. наук
Державний біотехнологічний університет

Дендрологічний парк ім. Б.Ф. Остапенка є одним з найбільших центрів інтродукції Лівобережної України загальнодержавного значення, який було закладено у 1975 році на площі 23,2 га. Основна колекція деревних рослин була зібрана протягом 1973–1985 рр. В дендропарку створено багато різноманітних ландшафтних композицій, однією з яких є «Сад безперервного цвітіння».

Територія «Саду безперервного цвітіння» (разом з його буферною зоною) становить 0,6 га, з яких: 12 % займають доріжки та стежки, 88% зайняті рослинністю (з яких 31% - це трав'яний покрив).

Під експозицію рослин, що відрізняються особливими декоративними якостями, відведена ділянка у південно-західній частині вхідної зони дендропарку. За загальною архітектурно-планувальною системою вона пов'язана з партерною частиною дендропарку – розарієм. Це підкреслено алейною посадкою ялівця звичайного ф. колоноподібної вздовж осі ділянки, що сполучає центр вхідної площадки і круглу площадку обмежену туями. У розміщенні рослин використані пейзажні прийоми планування. Деревя III величини слугували акцентами. Буферна зона, що відділяє сад від автотраси, одночасно є фоном для рослинних композицій.

Загальний асортимент деревних рослин об'єкту налічує 30 таксонів. Серед них особливою декоративністю відрізняються: *Prunus domestica* L., *Forsythia europaea* L., *Forsythia intermedia* L., *Symphoricarpos albus* L., *Viburnum buldenej* L., *Tamarix parviflora* L., *Cercis canadensis* L., *Prunus cerasifera pissardii* L.

На даний час «Сад безперервного цвітіння» знаходиться в занедбаному стані, тому дуже актуальним є питання щодо його реконструкції. Реконструкцією передбачається:

- видалення небажаного самосіву та дерев і кущів, що остаточно втратили свою декоративність;
- омолодження кущів;
- висадка нових композицій з декоративних рослин без порушення загальних планувальних вирішень;
- поповнення видового складу саду.

Реконструкція саду є чудовим місцем практики здобувачів університету.

Наукове видання

**ЛІСІВНИЦТВО, ДЕРЕВООБРОБКА ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ:
СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ**

МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної конференції
з проблем вищої освіти і науки в системі МОН України**

22–23 листопада 2022 року

Видано в авторській редакції

Відповідальні за випуск: Ю.В. Карпець, В.В. Назаренко

Комп'ютерна верстка: Ю.В. Карпець

Підп. до друку 09.11.2022 р. Один електронний оптичний диск (CD-ROM);
супровідна документація. Об'єм даних 6,2 Мб .

Видавець і виготівник
Державний біотехнологічний університет
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002.