

**Міністерство освіти і науки України  
Білоцерківський національний аграрний університет  
Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАНУ  
Кафедра садово-паркового господарства**



## **МАТЕРІАЛИ**

**всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції  
здобувачів вищої освіти і молодих вчених**

# **ВИВЧЕННЯ І ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ БІОЦЕНОЗІВ УКРАЇНИ**

**20-23 квітня 2021 року**

**Біла Церква – 2021**

**Вивчення і збереження біорізноманіття біоценозів України:** матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених (Біла Церква, 20-23 квітня 2021 р.). – Біла Церква: БНАУ, 2021. – 59 с.

**Редакційна колегія:**

**Шуст О.А.,** д-р екон. наук

**Варченко О.М.,** д-р екон. наук

**Новак В.П.,** д-р біол. наук

**Димань Т.М.,** д-р с.-г. наук

**Зубченко В.В.,** канд. екон. наук

**Хахула В.С.,** канд. с.-г. наук

**Марченко А.Б.,** д-р с.-г. наук

**Бойко Н.С.,** канд. біол. наук.

**Іщук Л.П.,** д-р біол. наук

**Роговський С.В.,** канд. с.-г. наук

**Масальський В.П.,** канд. біол. наук

**Жихарєва К.В.**

**Струтинська Ю.В.**

**Колотницька А.В.**

**Відповідальні за випуск:** **Олешко О.Г.,** канд. с.-г. наук,  
**Крупа Н.М.,** канд. біол. наук

До збірника ввійшли матеріали і тези доповідей, подані учасниками Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Вивчення і збереження біорізноманіття біоценозів України» (20-23 квітня 2021 року, Білоцерківський національний аграрний університет) до Організаційного комітету. Тексти публікуються в авторській редакції. За науковий зміст і якість поданих матеріалів відповідають автори.

Ел. адреса: <http://science.btsau.edu.ua/taxonomy/term/27>

## СЕКЦІЯ: ВИВЧЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН EX SITU ТА IN SITU

УДК 582.746.21(477.82)

ШЕПЕЛЮК М.О., канд. с.-г. наук

ЛУКАШЕВИЧ Е.Ю., студентка

Волинський національний університет імені Лесі Українки

### ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ БАРХАТА АМУРСЬКОГО (*PHELLODENDRON AMURENSE* RUPR.) В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Тези зосереджені на вивченні росту та особливостей розмноження інтродуцента лісів України, бархата амурського. У роботі представлені результати дослідження експериментального визначення схожості насіння у природних та лабораторних умовах.

**Ключові слова:** бархат амурський, схожість насіння, скарифікація, стратифікація.

До складу лісових культур Західного Лісостепу України введено багато екзотичних порід, однією з яких є бархат амурський (*Phellodendron amurense* Rupr.) [1]. Це зимостійкий вид родини Рутових. Листопадне дерево, природний ареал його зростання Китай та Далекий Схід. Культурно вирощується повсюдно, в тому числі в міських парках, садах, алеях та інших рекреаційних зонах. На батьківщині доросле дерево сягає 26–29 метрів у висоту та 120 сантиметрів в діаметрі. Найкраще росте на дренованих суглинках, не виносить закислення ґрунтів, краще розвивається на слабо кислих (рН 6,5) [2].

На територію України бархат потрапив у 1861 р., зокрема у Тростянецький парк, що на Чернігівщині, згодом його почали висаджувати в парках Сумської, Полтавської, Київської та інших областей України [3; 4].

Для вивчення росту та особливостей розмноження бархату амурського проведено експериментальне визначення схожості насіння. Насіння даного інтродуцента взято з екземплярів, що зростають на території парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення «Сидоруків парк», що знаходиться в підпорядкуванні державного підприємства «Горохівське ЛМГ». Варто зазначити, що представлені дерева бархату амурського повністю натуралізувалися у насадженнях дендропарку.

Насіння було зібрано восени в період його повного дозрівання, після чого очищено від ягідної оболонки. Пророщування проводили у лабораторних та природних умовах.

Перед пророщуванням у лабораторних умовах було проведено стратифікацію насіння 3 методами: замочування у холодній та гарячій воді та механічне пошкодження оболонки (скарифікація).

Стратифіковане насіння на фільтрувальному папері помістили у термостат на 2 тижні, протягом яких температура у ньому стабільно підтримувалася в межах 24–25°C (рис. 1).

За результатами нашого дослідження, насіння яке було стратифіковане та пророщувалось у термостаті у всіх трьох варіантах має нульовий відсоток проростання. Зокрема, 92 % насіння з механічним пошкодженням вже на 8 день втратило схожість, тоді як на 14 день дослідження лише 8 % проросло.



Рис. 1. Підготовка насіння до проростання у лабораторних умовах

Отже, в цілому, ми отримали негативний результат пророщування насіння бархату амурського в лабораторних умовах. Який потребує подальшого дослідження.

Під час пророщування у природних умовах насіння не стратифікували і висіяли в контейнери з універсальним субстратом. Після цього залишили в умовах навколишнього середовища, періодично зволожуючи ґрунт. Таким чином насіння почало проростати вже на 23 день після висіву, а масові сходи зафіксовано на 36 день після посіву (24 червня 2020 року). В цілому, схожість насіння в природних умовах становила 86 % (рис. 2).



Рис. 2. Сіянци бархату амурського вирощені в природних умовах

Отже, *Phellodendron amurense* Rupr. відзначається хорошою схожістю насіння в природних умовах Волинської області. Даний метод може забезпечити ефективне вирощування сіянців інтродуцента для використання їх в лісових культурах та на об'єктах садово-паркового господарства.

#### Список літератури

1. Юрків З. М., Дебринок Ю. М. Бархат амурський як високопродуктивна порода в лісових культурах Розточчя та Опілля. Науковий вісник, НЛТУ України, м. Львів, 2008, вип. 18.7. С. 118–123.
2. Бархат амурський: гость из доисторических времен [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://ecoplant-pitomnik.ru/news/barhat\\_amurskij/](https://ecoplant-pitomnik.ru/news/barhat_amurskij/)
3. Гурский В. В. Амурський бархат и его выращивание в лесах Украинской ССР. М.: Гослесбумиздат, 1950. 44 с.
4. Логгинов Б. И., Гордиенко М. И. Опыт выращивания культур бархата амурського. М.: Лесн. пром-сть, 1976. 152 с.

КОФАНОВ О. Є., канд. техн. наук, канд. екон. наук

ЧЕПЕЛЬ А. Є., аспірантка

ФЕСЕНКО П. О., студент

*Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"*

## **ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА Й БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

Проаналізовано завдання України стосовно збереження біорізноманіття й охорони НПС. Розглянуто міжнародні угоди, які регулюють діяльність у сфері збереження біорізноманіття та просвітницької діяльності, розвитку національної екологічної мережі.

**Ключові слова:** біорізноманіття, екологічна безпека (ЕБ), екологічна свідомість (ЕС), екологічна просвіта (ЕП), Червона книга.

Ми живемо в епоху багатьох екологічних криз, спричинених здебільшого антропогенною діяльністю. Отже, внаслідок дії негативних чинників все більша частина видів і тваринних, і рослинних організмів опиняються під загрозою вимирання. У 2009 р. до Червоної книги України було віднесено 826 видів представників флори і 542 види – представників фауни [1–3]. Отже, національне біорізноманіття знаходиться на межі збіднення, а іноді – й повної деградації.

На думку фахівців, чим більше біорізноманіття певної території, тим вона більш стійка й "лояльна" до впливу різноманітних негативних чинників. Втрати біорізноманіття можуть призвести до незворотніх порушень екологічної рівноваги багатьох екосистем, навіть негативно позначитися на житті людства. У разі втрати, наприклад, тільки одного виду, може так статися, що його "функції" візьме на себе інший вид (види). Якщо видів буде мало, то в екосистемі буде нікому зайняти вільну екологічну нішу, отже, виникне загроза її існуванню. Отже, проблема збереження біорізноманіття є надзвичайно важливою, причому не тільки для нашої країни, а й для всього людства.

За оцінками фахівців, за останні десятиліття через антропогенну діяльність, у тому числі й неконтрольований вплив на довкілля, темпи деградації видів на планеті різко зросли (порівняно з темпами, характерних для різних історичних етапів). І головними чинниками такого біодеградуючого впливу людей на біорізноманіття є, наприклад, забруднення навколишнього природного середовища (НПС) речовинами-ксенобіотиками, руйнування екосистем, варварське використання природних ресурсів (ПР), знищення лісів, опустелювання тощо. Значним і впливовим чинником щодо збіднення біорізноманіття стали глобальні й локальні зміни клімату, які знову ж таки тісно пов'язані з діяльністю людини. Як наслідок, втрачаються види тварин і рослин, відбувається деградація ґрунтів, забруднюються поверхневі й ґрунтові води, псується повітря тощо. Такі зміни можуть негативно впливати й на економіку країни (країн світу), на здоров'я людей та їх добробут.

У зв'язку з необхідністю захисту НПС і збереження національного біорізноманіття Україною було підписано низку міжнародних документів, зокрема, у 1992 р. – Конвенцію ООН про охорону біологічного різноманіття (КБР), яку ратифіковано 1994 р., Картахенський протокол з біобезпеки (2002 р.). У 2010 р. у японському місті Нагоя відбулась X конференція країн–сторін КБР, яка прийняла

Стратегічний план з біорізноманіття на період 2011–2020 рр. під назвою "Жити в гармонії з природою". Цей план визначає 20 завдань *Aichi* до 2020 р. щодо біорізноманіття (*Aichi Biodiversity Targets*, АБЦ). Отже, на виконання цього плану і АБЦ країни-учасниці КБР розробили, затвердили й імплементували національні плани дій щодо збереження різноманіття. Зокрема, Україною було прийнято низку документів, серед яких, наприклад, Закон України (ЗУ) "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 р." (2010 р.) [4], згідно з яким встановлено 7 національних цілей – завдань на цей період [5]:

1) Підвищення суспільної ЕС державних службовців, громадських об'єднань, населення в цілому шляхом своєчасного інформування їх щодо питань охорони й збереження НПС, раціонального використання ПР, впровадження ресурсозбережувальних технологій, інновацій тощо.

2) Поліпшення екологічних проблем, рівня ЕБ шляхом упровадження комплексного підходу до оцінювання екологічних ризиків, мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій і стихійних лих, зменшення обсягів викидів забруднювальних речовин, упровадження ресурсозбережувальних технологій, природоохоронних заходів тощо.

3) Забезпечення безпечного в екологічному сенсі НПС – шляхом встановлення, наукового обґрунтування і контролю за дотриманням санітарно-гігієнічних норм до якості НПС, мінімізації техногенних і природних ризиків, удосконалення державної системи моніторингу НПС, посилення контролю за дотриманням екологічного законодавства.

4) Інтеграція екологічної політики й управління, зокрема, шляхом посилення ефективності управління в природоохоронній галузі; впровадження і підготовка державних програм з екологізації окремих виробництв і економіки в цілому, впровадження нових екологічних стандартів тощо.

5) Забезпечення збалансованого використання ПР шляхом удосконалення національної системи кадастрів ПР, державної статистичної звітності, дотриманню Концепції збалансованого (сталого) споживання й виробництва, впровадження інновацій і більш чистих технологій, використання альтернативних, бажано відновлюваних джерел енергії та ін.

6) Запобігання втратам біо- й ландшафтного різноманіття, формування екологічної мережі – шляхом запобігання інтродукції видів, контролем за торгівлею видами дикої флори/фауни, особливо таких, які перебувають під загрозою знищення, розширення площ і контролю за землями природно-заповідного фонду; впровадження екоцентричного підходу в сферу управління економікою країни.

7) Розробка заходів з удосконалення екологічної політики в регіонах – розробленням регіональних планів з охорони НПС, нормативно-правової бази, проведення зонування за ступенем техногенно-екологічного ризику, створення банків інформації задля своєчасного інформування влади, громадських організацій, населення тощо.

Серед інших міжнародних документів, на які спирається уряд України під час розробки заходів із організації просвітницької діяльності стосовно екологічних проблем і проблем захисту й охорони НПС, варто назвати також Бернську конвенцію про охорону дикої флори й фауни, природних середовищ існування в Європі, Конвенцію ООН про зміну клімату, конвенції про збереження мігруючих видів диких тварин, про захист Чорного моря від забруднення, Європейську ландшафтну конвенцію, Рамкову конвенцію про охорону та сталий розвиток Карпат тощо.

Ухвалення 2018 р. Концепції щодо створення Загальнодержавної автоматизованої системи "Відкрите довкілля" є важливим кроком всебічного інформування політиків, громадськості, населення тощо про найважливіші екологічні проблеми, про екологічну ситуацію в регіонах чи країні в цілому. Система передбачає збирання й надання своєчасного доступу до інформації і банків даних, інформування про діяльність органів влади, подання прецизійних даних до відповідних кадастрів, створення ЕП програм і центрів тощо. Зокрема, Указ Президента України "Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 р.", прийнятий 2013 р., спрямовує діяльність закладів освіти різного рівня на екологізацію освіти відповідно до принципів сталого збалансованого розвитку країни. На його виконання відповідні заклади освіти організовують курси підвищення кваліфікації працівників виконавчої влади, інших бажаючих з проблем екології, охорони НПС, збереження біо- та ландшафтного різноманіття.

Таким чином, у роботі показано основні цільові завдання України на сучасному етапі її розвитку, спрямовані на підвищення рівня ЕБ країни, ЕС її населення; проаналізовано основні шляхи їх досягнення. У цьому контексті важливого значення набуває своєчасне доведення до представників уряду, громадських організацій, населення тощо надійної інформації стосовно екологічної обстановки в певному регіоні, країні в цілому, результатів контролю й моніторингу всіх компонентів біосфери.

#### Список літератури

1. Червона книга України. Тваринний світ; під загал. ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 624 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ. К.: Глобалконсалтинг, 2009. 912 с.
3. Закон України "Про Червону книгу України" (від 07.02.2002 № 3055-III) URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3055-14> (дата звернення 1.04.2021 р.).
4. Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року", 2010 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2818-17> (дата звернення 15.09.2020 р.).
5. Шостий національний звіт про виконання Україною Конвенції ООН про охорону біологічного різноманіття. Українська версія, грудень 2018 р. Київ, 2018. 122 с.

**УДК 630.43:630.561.24**

**СИДОРЕНКО С. Г.**, канд. с.-г. наук

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

#### **УПРАВЛІННЯ ПОШКОДЖЕНИМИ ПОЖЕЖАМИ ЛІСАМИ**

Необхідною умовою ефективного управління лісами, які пошкоджені пожежами є розробка та впровадження ефективної системи оцінювання динаміки постпірогенного розвитку насаджень, подальшому моніторингу стану таких ділянок та прогнозування ймовірності усихання пошкоджених дерев. Використання таких підходів забезпечить пом'якшення екологічних наслідків та суттєво знизить економічні втрати від пожеж.

**Ключові слова:** лісові пожежі, прогнозування стану насаджень, постпірогенний моніторинг, наслідки пожеж.

Унаслідок лісових пожеж утворюються площі з повністю (згарища) або частково загиблим деревостаном (горільники). Якщо у першому випадку



лісогосподарські заходи зводяться до суцільного вирубування деревостанів, що втратили життєздатність, і подальшого проведення лісовідновлення на цих ділянках, то на горільниках прийняття рішень щодо проведення таких заходів є більш складним. Оцінювання інтенсивності пошкодження та зонування пошкоджених ділянок за рівнями пошкодження вогнем має забезпечуватися шляхом використання методів дистанційного зондування землі (доцільно використовувати дані *Landsat 8* та *Sentinel-2*). Пройдені вогнем площі аналізуються за допомогою алгоритмів класифікації відбиваючої здатності пройденої вогнем області (*ΔNBR*). Таким чином площа великої пожежі розбивається на зони за інтенсивністю пожежі. Ділянки пошкодженого лісу розподіляють на 5 класів (*Unburned, Low severity, Moderate-low severity, Moderate-high severity, High severity*) (рис.1). На ділянках пошкоджених під час верхових пожеж за результатами попередньої класифікації, проводиться розробка згарищ та забезпечується подальше лісовідновлення. На ділянках з меншою інтенсивністю пошкодження, які прогнозовано здатні зберегти життєздатність, проводиться подальше наземне оцінювання стану насаджень та прогнозування їх постпірогенного розвитку.

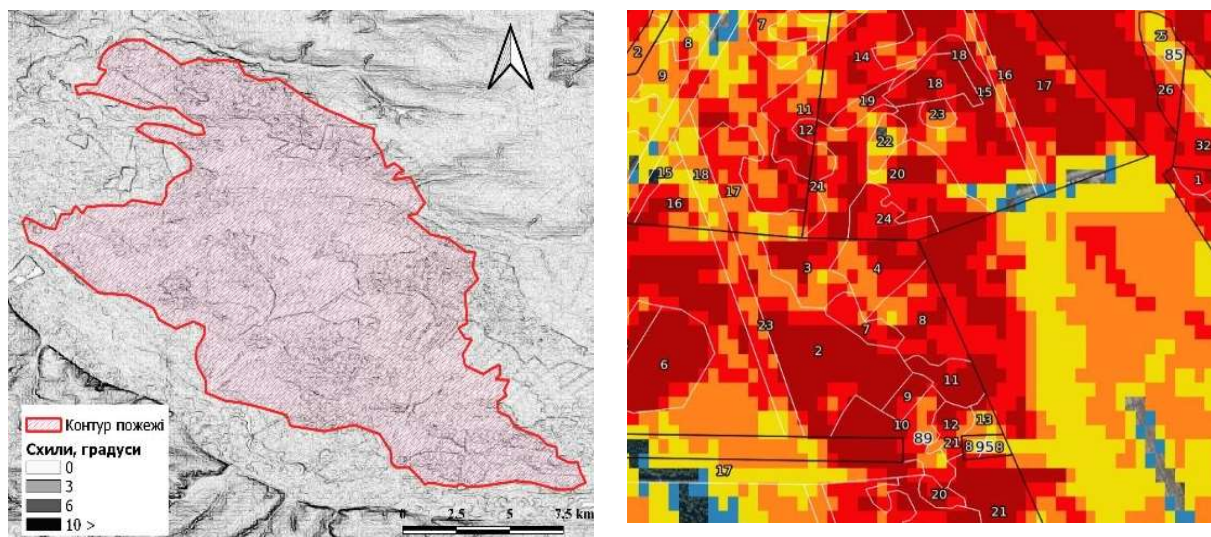


Рис. 1. Контур особливо великих пожеж поблизу Сєвродонецька (2020 р) та класифікація площі пройденою пожежею за інтенсивністю пошкодження (*severity classes*)

Для оцінювання постпірогенного усихання дерев та можливостей відновлення пошкоджених деревостанів доцільно використовувати дворівневий підхід: рівень деревостану – прогнозування частки (обсягу) відпаду залежно від величини пошкодження та таксаційних характеристик насадження; індивідуальний рівень – оцінювання ймовірності відпаду кожного з дерев у насадженні [1, 2]. Розрахунки після пожежного відпаду проводяться з врахуванням гетерогенності пошкоджених ділянок (для ділянок однорідних за рівнем пошкодження – застосовується індивідуальний підхід). За допомогою моделей прогнозування постпірогенного відпаду формуються нормативні таблиці післяпожежного відпаду для кожної виділеної ділянки індивідуально[1, 2], та на основі їх буде робиться висновок, щодо проведення вибіркової (ВСР) чи суцільної санітарної рубки, залежно від обсягу обрахованого відпаду. Якщо за попередніми розрахунками (рівень насадження) прогнозований рівень відпаду є незначним, відбір дерев до ВСР здійснюється на основі прогнозування ймовірності усихання кожного з дерев індивідуально. Для



цього має використовуватися диференційований підхід: різні підходи для дерев із різних вікових груп та переважаючим типом пошкодження зважаючи на тип умов місцезростань та лісівничо-таксаційних характеристик. На основі проведених розрахунків оцінюється можливий обсяг знищеної деревини та за допомогою прогнозування подальшого післяпожежного відпаду оцінюються обсяги деревини доступні для комерційної реалізації.

Пошкоджені ділянки лісу, які класифіковано, як ті, що збережуть життєздатність беруться на облік (у вигляді полігону з геоприв'язкою) на період до 6 років [3]. Адже впродовж цього періоду у ослаблених пожежею деревостанах можуть проявитися вторинні патологічні процеси: поява осередку шкідників чи хвороб лісу. Для кожної ділянки забезпечується подальший моніторинг стану, що дозволяє у короткий час зреагувати на зміни стану насадження. Вчасне виявлення таких осередків дозволяє оперативно провести відповідні лісівничі заходи. Виявлення змін стану насаджень забезпечується практичною реалізацією алгоритму (рис.2)



Рис.2. Алгоритм виявлення осередку усихання (власні дослідження). ІВ – індекс вегетації

Аналіз змін санітарного стану виконується за допомогою індексів вегетації за контрольний період до його порушення. Потім проводиться порівняння їх з індексами за сучасного стану – тобто розрахунок аномальних відхилень від умовної норми. Другим етапом є знаходження різниці у значеннях кожного пікселя та класифікації їх за заданим порогом. Після цього проводиться рендеринг мапи. Ті пікселі, де стан лісу погіршується виводяться на мапу у вигляді окремого шару в залежності від інтенсивності прояву патологічного процесу – жовтий, помаранчевий, червоний.

### Список літератури

1. Сидоренко С.Г. (2020) Пожежостійкість і постпірогенний відпад соснових лісів Лівобережної частини Харківської області за різних рівнів пожежної небезпеки за умовами погоди. Лісівництво і агролісомеліорація – Вип. 136 – 2020. Iss. 136. 134-141. <https://doi.org/10.33220/1026-3365.136.2020.134>
2. Sydorenko S., Voron V., Koval I., Sydorenko S., Rumiantsev M., Hurzhii R. (2021) Postfire tree mortality and fire resistance patterns in pine forests of Ukraine. Central European Forestry Journal. 67(1). 21-29 p.
3. Сидоренко С.Г. (2020) Система раннього виявлення осередків усихання сосняків з даними дистанційного зондування Землі. Збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку» – 26 червня 2020, Полтава – 190 с.

**УДК 630\*631**

**ХРОМУЛЯК О.І.,**

*Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”*

**ЯЩУК І.В.,**

*Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”*

**ВИСОЦЬКА Н.Ю.,** канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник, член-кореспондент Лісівничої академії наук України

*УкрНДІЛГА ім. Г.М.Висоцького*

### **ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН**

Наведено результати дослідження впливу регуляторів росту рослин Гумат ультра та Епін екстра на якісні показники насіння і ростові характеристики при вирощуванні сіянців сосни звичайної у відкритому ґрунті з насіння покращених спадкових властивостей. Встановлено позитивний вплив обробки регуляторами росту на біометричні та вагові показники сіянців.

**Ключові слова:** регулятори росту рослин, насіння, сіянці.

Важливими завданнями лісового господарства в сучасних умовах є подальше вдосконалення способів і методів відтворення лісових ресурсів. Сучасний стан лісокультурного виробництва у нашій країні потребує вирощування лісового садивного матеріалу із застосуванням прогресивних технологій. Інтенсифікація вирощування лісового садивного матеріалу в Україні має значні невикористані резерви практично в усіх напрямках розвитку лісорозсадницької справи і складається з якісної підготовки насіння до посіву, передпосівної обробки насіння, використання регуляторів росту на фоні високої агротехніки вирощування [Гузь]. Інтенсивного розвитку набуває використання регуляторів росту рослин з метою створення сприятливих умов для проростання насіння і підвищення його ґрунтової схожості, активізації росту садивного матеріалу, підвищення біологічної активності ґрунту. Вони розглядаються також як один із засобів зменшення впливу негативних чинників зовнішнього середовища на рослини [Вещицький, Дульнев, Сірик]. В результаті їхнього впливу на рослини покращуються фізіологічно важливі перетворення, інтенсифікуються обмінні процеси, активізується фотосинтез. Використання регуляторів росту у лісокультурній справі значною мірою

спричинене також зменшенням виходу якісного садивного матеріалу в розсадниках в результаті тривалого тиску на ґрунт, особливо при невиправдано завищених дозах гербіцидів, до яких ґрунтовий біоценоз є особливо чутливим [Фрейберг, Стеценко].

В ДП “Київська ЛНДС” закладений дослід з вирощування садивного матеріалу сосни звичайної із застосуванням регуляторів росту рослин в умовах відкритого ґрунту на лісовому розсаднику Старопетрівського лісництва. Випробувалися регулятори росту Гумат ультра та Епін екстра в рекомендованих виробником концентраціях.

Гумат ультра — органічна речовина, що містить екстракт морських водоростей. Склад — калій 30%, ламінарія мікронізована.

Епін екстра — синтезований аналог природної речовини, антистресовий адаптоген широкого спектру дії, діючою речовиною є епібрасинолід.

Для дослідження насіння сосни звичайної заготовлене на місцевій клоново-насінневій плантації. Дослідження охоплювало передвисівну обробку насіння 2 класу якості розчинами регуляторів росту та підживлення посівів під час вегетації. Передвисівна обробка насіння полягала у 18-годинному намочуванні у водних розчинах Гумату ультра 0,2г/л води та Епіну екстра 1мл/л води та контроль (намочування у воді). Висів насіння проведено в розрахунку 2 г/погонний метр посівної стрічки. В процесі вегетації здійснено двократне підживлення посівів (в червні та липні). Підживлення проводилося шляхом їх обприскування із розрахунку 0,2л розчину таких же концентрацій на 1 погонний метр стрічки та 2л розчину на 1м<sup>2</sup> при поливі.

Для оцінки дії препаратів визначалися енергія проростання та ґрунтова схожість насіння. Також визначалися біометричні показники вирощених сіянців: висота надземної частини, діаметр біля кореневої шийки, довжина кореневих систем, враховувалася кількість бічних пагонів. Всі вимірювання проводилися у 3-кратній повторності і оброблялися статистично [Лакин]. Для кожної вибірки кількість сіянців становила 30шт. Крім цього визначалися якісні показники: маса надземної частини (в тому числі хвої) та кореневих систем, розраховувалися співвідношення маси кореневих систем і маси надземних частин. Також визначали повітряно-суху масу коріння та надземної частини.

В результаті проведення дослідів отримано наступні результати:

1. Енергія проростання у варіанті обробки гуматом ультра становила 44%, у варіанті Епін екстра - 64%; ґрунтова схожість - 60% та 80% відповідно. Контрольні значення — 58% та 76% відповідно.

2. За показником висоти сіянців обидва дослідні варіанти вірогідно перевищували контроль (12,7см у варіанті обробки Гуматом та 10,2см у варіанті обробки Епіном проти 8,4см у контролі).

3. Діаметри кореневої шийки дослідних сіянців також вірогідно перевищували контрольний показник (1,8мм у варіанті з Гуматом ультра та 1,5мм у варіанті з Епіном проти 1,0мм на контролі).

4. За показником довжини корінців вірогідно кращими були сіянці у варіанті обробки Гуматом ультра. У варіанті обробки Епіном екстра довжина корінців не відрізнялася від контрольних сіянців.

5. Маса надземної частини сіянців була вірогідно кращою в обох варіантах обробки (по 1,6 г, тоді як у контролі вона становила 1,0г), а маси корінців мали значення на рівні контролю.

6. Повітряно-суха маса надземної частини 100 шт. сіянців дослідних варіантів значно перевищувала контроль (у варіанті з Гуматом ультра — 48,1г, з Епіном екстра — 50,0 г, на контролі -30,3г. Частка хвої у складі маси надземної частини становить відповідно 64% та 68%, на контролі — 70%.

7. Співвідношення маси коренів до маси надземної частини у дослідних та контрольних сіянців становить 0,4.

Отже, отримані результати дослідження дозволяють зробити висновок про позитивний вплив передпосівної обробки насіння розчинами регуляторів росту Гумат ультра та Епін екстра та їх застосування в процесі вегетації на кількісні та якісні показники сіянців. Застосування таких препаратів покращує якість садивного матеріалу та підвищує вихід стандартного садивного матеріалу, зокрема.

#### Список літератури

1. Вещицький В.А., Дульнев П.Г., Сірик В.В. Проблеми застосування регуляторів росту рослин при вирощуванні садивного матеріалу деревних порід. // Науковий вісник НАУ: зб. наук. праць.- Сер.: Лісівництво.- К.: Вид-во НАУ.- 2006. -№-4 (5). - с.1-12.
2. Гузь М.М. Сучасний стан та перспективи інтенсифікації вирощування лісового садивного матеріалу / М.М.Гузь. - Львів: Науковий вісник НЛТУ України. - 2008. - Вип.18, с. 84-92.
3. Лакин Г.Ф. Биометрия. М.: Высшая школа.- 1990. - 352с.
4. Фрейберг И.А., Стеценко С.К. Пестициды как одна из причин полегания сеянцев сосны/ Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии.- С.-Петербург. - 2012.- Вып. 200, с. 285-291.

**УДК 630\*631**

**ЯЩУК І.В.**

*Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”*

**ХРОМУЛЯК О.І.**

*Державне підприємство “Київська лісова науково-дослідна станція”*

**ВИСОЦЬКА Н.Ю.** канд. с.-г. наук, старший науковий співробітник,  
член-кореспондент Лісівничої академії наук України  
*УкрНДІЛГА ім. Г.М.Висоцького*

### **ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ**

Наведено результати дослідження впливу регуляторів росту рослин Мегафол та Стимпо на якісні показники насіння і ростові характеристики при вирощуванні сіянців сосни звичайної у відкритому ґрунті з насіння покращених спадкових властивостей. Встановлено позитивний вплив обробки регуляторами росту на біометричні та вагові показники сіянців.

**Ключові слова:** регулятори росту рослин, насіння, сіянці.

Успішність штучного лісовідновлення значною мірою залежить від використання високоякісного садивного матеріалу, від якого в подальшому залежить приживлюваність, інтенсивність росту лісових культур, що надалі визначає продуктивність майбутніх деревостанів, їх склад і санітарний стан. В лісовій галузі завжди існувала проблема вирощування високоякісного матеріалу. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми, окрім застосування насіння з

покращеними спадковими властивостями, може бути введення в технологію на різних етапах вирощування садивного матеріалу фізіологічно активних речовин, що регулюють ріст рослин. Таким вимогам відповідають регулятори росту рослин.

Застосування регуляторів росту в землеробстві, рослинництві та лісівництві дає результати, яких не можна досягнути іншими методами, а також дає можливість повніше реалізувати генетичний потенціал рослин, підвищити їхню стійкість до стресових факторів біотичної та абіотичної природи, підвищити біологічну активність ґрунту, знизити його кислотність, підсилити імунітет рослин, активізувати ріст сіянців і, у підсумку, збільшити продуктивність насаджень і поліпшити їхню якість [2].

В Старопетрівському лісництві державного підприємства “Київська ЛНДС” вивчали дію регуляторів росту рослин Мегафол та Стимпо при вирощуванні садивного матеріалу сосни звичайної. Насіння заготовлялося на місцевій клоново-насіньовій плантації. Метою досліджень було вивчення впливу регуляторів росту на посівні якості насіння сосни звичайної та на якість вирощуваних в умовах відкритого ґрунту однорічних сіянців. Субстратом для вирощування слугувала суміш ґрунту з верхнього гумусованого горизонту з-під намету соснових насаджень (тип умов місцезростання - В<sub>2</sub>) та фрезерного місцевого низинного торфу.

Мегафол — препарат з антистресовими властивостями, виготовлений із рослинних амінокислот з особливим поєднанням з калієм, бетаїном, полісахаридами та прогормональними сполуками.

Стимпо — препарат, що містить комплекс біологічно активних сполук — продуктів життєдіяльності грибів-мікроміцетів з кореневої системи женьшеню та біогенних мікроелементів.

Перед висіванням насіння 2 класу якості намочували в розчинах регуляторів росту впродовж 18 годин з розрахунку 3мл/л води препарату Мегафол та 2мл/л води препарату Стимпо. Контрольний зразок намочувався у воді. Висівання насіння здійснено при досягненні температури субстрату 6-7° С з розрахунку 2г/погонний метр посівної стрічки. В процесі вегетації проведено двократне підживлення посівів. Підживлення проводилося шляхом їх обприскування із розрахунку 0,2л розчину/погонний метр стрічки та 2л розчину на 1м<sup>2</sup> при поливі.

Для оцінки впливу препаратів визначалися енергія проростання та ґрунтова схожість насіння. Також визначалися біометричні показники вирощених сіянців: висота надземної частини, діаметр біля кореневої шийки, довжина кореневих систем, враховувалася кількість бічних пагонів. Вимірювання проводилися у трикратній повторності і оброблялися статистично [1]. Кількість сіянців у кожній вибірці становила 30шт. Визначалися і якісні показники: маса надземної частини (в тому числі хвої) та кореневих систем, розраховувалися співвідношення маси кореневих систем і маси надземних частин, повітряно-суха маса коріння та надземної частини.

В результаті проведених досліджень отримано наступні результати:

1. Енергія проростання у варіанті обробки регулятором росту Мегафол становила 54%, у варіанті обробки Стимпо — 80%, ґрунтова схожість — 60% та 80% відповідно. Контрольні значення 58% та 76% відповідно.

2. За показником висоти сіянців варіант обробки Мегафолом -13,9см-вірогідно перевищував контроль, сіянці варіанту Стимпо мали значення на рівні контролю.

3. Діаметр кореневої шийки дослідних сіянців також вірогідно перевищував контрольний показник (2,1мм у варіанті обробки Мегафолом та 1,9мм у варіанті обробки Стимпо проти 1,0мм на контролі).

4. Довжина корінців була вірогідно кращою у варіанті обробки регулятором росту Мегафол (30,5см), тоді як Сіянці варіанту Стимпо мали значення на рівні контролю.

5. Маса надземної частини сіянців була вірогідно кращою у варіанті з Мегафолом - 2,4г, а сіянці варіанту Стимпо не відрізнялися від контрольних.

6. Повітряно-суха маса надземної частини 100шт. сіянців дослідних варіантів значно перевищувала контроль (у варіанті з Мегафолом - 76,4г, Стимпо — 48,6г, на контролі - 30,3г. Частка хвої у складі маси надземної частини становила відповідно 62% та 69%, на контролі - 70%.

7. Співвідношення маси коренів до маси надземної частини у варіанті обробки Мегафолом становило 0,3, контрольних сіянців та варіанту Стимпо -0,4.

Отже, отримані результати досліджень свідчать про те, що випробувані регулятори росту для передвисівної обробки насіння та підживлення ними посівів сосни звичайної в процесі вегетації сприяють збільшенню біометричних та вагових показників сіянців.

#### Список літератури

1. Лакин Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. М.: Высшая школа.1990.- 352с.
2. Чилимов А.И., Пентелькин С.К. Проблемы использования стимуляторов роста в лесном хозяйстве.- Лесное хозяйство.1995. №6.- с.11-12.

**УДК: 630\*5. 582.09.**

**РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук доцент

**Васильєв Д.О.**, студент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

**КОЦЮБА М.В.**, ландшафтний архітектор

*Ландшафтна студія "Kotsuba"*

#### **ПІДСУМКИ ЛАНДШАФТНОЇ ТАКСАЦІЇ ТА ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ДЕНДРОФЛОРИ УРОЧИЩА «БАБИН ЯР»**

Проаналізовані підсумки ландшафтної таксації та інвентаризації дендрофлори на території урочища «Бабин Яр». Встановлено, що на території 6,5 га на яких заплановане створення меморіального комплексу нині росте 3,3 тис дерев, що належать до 28 родів, 15 родин, 12 порядків. Досліджено вік рослин їх санітарний стан, запропоновані заходи догляду.

**Ключові слова:** вид, дендрофлора, інвентаризація, інвазійні види, таксономічний склад, санітарний стан.

У 2021 році виповнюється 80 років з часу трагічних подій голокосту – масових розстрілів євреїв, ромів, українців, росіян та інших жителів Києва німецькими фашистами у Бабиному Яру. Ще у 2016 році було прийняте рішення створити на місці розстрілу меморіальний комплекс пам'яті жертв Бабиного Яру, на його виконання був оголошений міжнародний конкурс проєктів. З метою



підготовки вихідних для роботи архітекторів були проведені вишукувальні роботи – геодезичне знімання території і усіх об'єктів, які тут розташовані, ландшафтна таксація та інвентаризація існуючих насаджень.

Рослинність є одним із найбільш важливих елементів будь якого ландшафту, тому її необхідно враховувати під час проектування різноманітних садово-паркових об'єктів. Саме для цього проводять ландшафтну таксацію та інвентаризацію садово-паркових об'єктів напередодні їх реконструкції. Дані отримані в ході таких досліджень дозволяють об'єктивно оцінити існуючі насадження та прийняти зважені рішення щодо їх майбутнього в ході реконструкції.

Територія, яку ми досліджували належить до лісопаркової частини м. Київ, по суті це міський ліс частково трансформований в результаті людської діяльності, який є місцем трагічних подій в минулому і межує з парковою зоною, що сформована вузькою смугою вздовж проспекту Олени Теліги.

В результаті проведеної інвентаризації дендрофлори на території лісопарку «Бабин Яр», облікована близько 3,3 тис дерев, виявлено 36 видів та одна декоративна форма дерев, що належать до 28 родів, 15 родин, 12 порядків, 5 підкласів, двох класів та двох відділів.

Таблиця – Розподіл дерев за родинами

№ п/п	Назва родини		Кількість екземплярів, шт.
1	<i>Acerace</i>	Кленові	1561
2	<i>Salicaceae</i>	Вербові	601
3	<i>Fabaceae</i>	Бобові	575
4	<i>Ulmaceae</i>	Вязові	186
5	<i>Tiliaceae</i>	Липові	163
6	<i>Rosaceae</i>	Розові	53
7	<i>Betulaceae</i>	Березові	37
8	<i>Aesculaceae</i>	Гіркокаштанові	17
9	<i>Pinaceae</i>	Соснові	17
10	<i>Fagaceae</i>	Букові	9
11	<i>Інші</i>		72
	Всього		3291

Найбільшою кількістю видів (6) та кількістю екземплярів (1561 дерево) представлена родина кленові (*Aceraceae*). В цій родині найбільше дерев 1045 штук це дерева *Acer negundo*, фактично це третина усіх дерев, що ростуть на території урочища. Клен ясенелистий інвазійний вид, що самосійно поширився на цій території і поширений переважно у другому ярусі або формує підлісок. Друге місце за кількістю видів і кількістю екземплярів дерев займає родина вербові (*Salicaceae*): 6 видів та 601 дерево. Найбільшою кількістю дерев представлений вид тополя сіріюча 222 дерева, далі ідуть тополя чорна 145 дерев та тополя біла 85 екземплярів. Ці види ростуть в низинах яру мають вік від 45 до 80 років і більшість із невисокі кремезні дерева.

Родина бобових представлена одним видом робінією звичайною або як його ще називають в Україні, акацією білою. Ми нарахували і нанесли на план 575 дерев цього виду. Це інвазійний вид який активно поширюється кореневою поростю та насінням і є піонером на ділянках яру заповнених шламом глини.

На території урочища поширені клен гостролистий – 341 дерево, клен явір – 104 екземпляри, клен цукристий, клен польовий та клен татарський зустрічаються рідко, 38, 12 і 20 екземплярів відповідно.

До найбільш цінних дерев, що виявлені нами в ході інвентаризації слід віднести ялину звичайну 17 екземплярів якої висаджені на узліссі вздовж проспекту Олени Те ліги та дуб звичайний і ясен звичайний яких вкрай малу на території урочища.

У підліску крім згаданих уже клена ясенелистого і і подекуди робінії звичайної поширений в'яз граблистий або берест, подекуди зустрічаються свидина біла, бузина чорна та самосів клена гостролистого.

Аналіз вікового складу дерев показав, що вік понад 50 років має обмежена кількість дерев таких видів як тополя сіріюча, тополя чорна, тополя біла, робінія звичайна, верба біла. Таких дерев близько 3 %, а дерев, що мають вік більше 75-80 років всього кілька штук. Фактично це живі свідки трагічних подій 1941-1943 років і їх необхідно зберігати, надавши їм статус пам'яток природи та історії. Переважно більшість дерев мають вік 20-40 років, проте під час інвентаризацій виявлені і нанесені на план і молоді дерева віком від 10 до 20 років.

Основним фактором, який впливає на санітарний стан насаджень є поширення рослини напів-паразита *Vicum album*, від якої найбільше страждають такі види як *Acer sacharinum*, *Salix alba*, *Fraxinus lanceolata*, *Robinia pseudoacacia*, *Tilia cordata*, *Populus canadensis*, *Populus alba*.

Слід відмітити, що омела заселяє переважно зрілі ослаблені дерева, які через кілька років засихають від виснаження. Причиною поширення омели є не проведення санітарних рубок на протязі останніх 25-30 років.

Категорію А – абсолютно здорові дерева мають 140 дерев ( 4,5% від загальної кількості), категорію В – здорові дерева з ознаками незначного пригнічення, які не потребують санітарних обрізувань – 1538 дерев (близько 50 %), категорію С – дерева вражені омелою, з пошкодженою корою на стовбурах, ознаками дуплоутворення, зараження грибами, сильно пригнічені – 845 дерев, категорію R – сухостійні, сухо вершинні, сильно заселені омелою білою, сильно дуплисті аварійні дерева – 764 дерева. На нашу думку дерева категорії R варто видалити під час санітарних рубок, дерева категорії С обрізати або видалити. Дерев категорії А мають залишитися в насадженні, частина молодих дерев самосійного походження клена ясенелистого та робінії справжньої також слід видалити. В ході створення парку необхідно врахувати високу інвазійну здатність таких видів як *Acer negundo* та *Robinia pseudoacacia* та обмежити їх кількість в паркових насадженнях.

Крім санітарних та ландшафтних рубок слід виконати заходи з підвищення проглядності ландшафтів, зменшення захаращеності, сформувати узлісся та декоративні групи з хвойних та декоративно листяних дерев та кущів.

#### Список літератури

1. Дудін Р.Б., Роговський С.В., Крупа Н.М. Консервація, реставрація, реконструкція садово-паркових об'єктів. Львів: Новий Світ, 2021. 255 с.
2. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник. Львів: СПОЛОМ, 2014. – 676 с.
3. Роговський С.В. Сучасні проблеми створення і утримання зелених насаджень у населених пунктах України. / Науковий вісник. НЛТУ т. 29. №1, 2019. – С. 9-16 .
4. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре: справочник. К.: Наукова думка, 1977. – 271 с.

## СЕКЦІЯ:ІНТРОДУКЦІЯ, АКЛІМАТИЗАЦІЯ І СЕЛЕКЦІЯ РОСЛИН

УДК 635.92:631.529

ГОЛУБ В.О., канд. с.-г. наук

ГОЛУБ С.М., канд. с.-г. наук

Волинський національний університет імені Лесі Українки

### ОЦІНКА БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДІВ РОДУ *CATALPA* SCOP., ІНТРОДУКОВАНИХ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Висвітлено видовий склад роду *Catalpa*, інтродукованого у Волинській області, їх біологічних та екологічних особливостей росту й розвитку, а також ефективні методи насінневого вирощування садивного матеріалу досліджуваних видів.

**Ключові слова:** катальпа, інтродукція, вид, насіння, розмноження.

Значна роль для озеленення та створення паркових композицій належить рослинам інтродуцентам. До таких рослин належать види роду *Catalpa*. Цінність їх визначається декоративними властивостями і особливо під час цвітіння, коли рослину вкриває значна кількість квіток, щільно розташованих у суцвіттях. Цим створюється надзвичайно декоративний ефект, що ставить види роду *Catalpa* на одне з перших місць серед паркових дерев [3,с.35].

Незважаючи на високу декоративність, види роду *Catalpa* в озелененні України використовуються дуже обмежено [1,с.36].

В результаті проведених досліджень нами встановлено, що у Волинській області із шести ітродукованих в Україні видів катальпи нами виявлено три види: *C. speciosa* Ward, *C. bignonioides* Walt, *C. hybrida* Spaeth. Домінуюча частка дерев досліджуваного роду – молоді рослини шести-восьмирічного віку і їх стан у насадженнях можна охарактеризувати як досить позитивний

Упродовж 2018–20 років нами проведено фенологічні спостереження за представниками досліджуваного роду, встановлено певні закономірності в ритмі розвитку трьох видів. Фазу набубнявіння бруньок спостерігали з моменту збільшення їх об'єму до початку розкривання, а розпускання бруньок розпочиналось в II–III декаді квітня і закінчувалась – в I–II декаді травня, тоді ж розпочинався лінійний ріст пагонів.

У всіх видів катальпи період росту пагонів розтягнутий у часі, максимальна інтенсивність зареєстрована у першій половині періоду вегетації. У видів *C. bignonioides* та *C. hybrida* він значно триваліший - 140-142 дні у порівнянні із катальпою *C. speciosa* - 89 днів, тому їхня деревина не встигає повністю визріти і, як наслідок цього уражується ранньоосінніми приморозками та морозами, що спостерігали в м. Луцьку у насадженнях катальпи *C. bignonioides* біля зупинки ВНУ імені Лесі Українки на вулиці Винниченка станом на 06 червня 2018 року, тоді як катальпа *C. speciosa* перебувала у фазі бутонізації – початок цвітіння.

Усім досліджуваним видам роду катальпа притаманні високі показники декоративності, особливо в період квітіння [3,с.39]. Його початок у досліджуваних видів в умовах Волинської області припадає на другу – третю декади червня. Триває цвітіння від 10 до 18 діб залежно від температури та вологості повітря і ґрунту.

За результатами спостережень встановлено, що першою у фазу цвітіння входить *C. speciosa* (у нашому випадку парк ім. Лесі Українки) за нею – *C. hybrida*, яка дуже добре адаптувалась на базі «Гарт» у селі Світязь Шацького району, потім зацвітає *C. bignonioides*.

Плід катальпи – вузька циліндрична коробочка, довжиною 30-50 см, відкривається двома стулками, з багаточисельними насіннями. Насіння плоске, продовгувате, на кінцях покриті білими ворсинками [2,с.23]. Кількість насіння у коробочці в межах 50–140 штук.

Проте 2 види катальпи на зупинці ВНУ на Винниченка у 2018 році не дали плодоношення, на відміну від катальпи прекрасної у парку Лесі Українки із кращими умовами росту і розвитку. У наступному 2019 році *C. bignonioides*. в складних вуличних умовах знову не дала насіння. На нашу думку, це відбулося через пізнє входження катальпи до стану спокою у попередньому році. У пізню пору року, а саме 20 листопада 2018 року катальпа звичайна ще була у фазі листопаду, тоді як на катальпі прекрасній на двох досліджуваних ділянках листя було відсутнє із середини жовтня.

При оцінці функціонального стану листків досліджуваних видів роду *Catalpa* використали морфометричний метод, який є найдоступнішим для оцінки стану рослин та спроможності їх адаптуватися до несприятливих умов зростання, зокрема із різним ступенем забруднення викидами автомобільного транспорту. Так, у *C. speciosa* в умовах вул. Винниченка із інтенсивним рухом транспорту площа асиміляційної поверхні листка зменшилася відповідно на 64% щодо контрольних значень (парк імені Лесі Українки), а у *C. bignonioides* - навпаки зросла вдвічі у порівнянні із контролем (явище гігантизму). На нашу думку, такі великі розміри листків сформувались через сильне ушкодження пагонів *C. bignonioides* морозами, що призвело до підсихання апікальних бруньок та інтенсивного відростання гілок другого порядку із аномально великими листками, що унеможливило процеси цвітіння та утворення насіння

При визначенні фотосинтетичних пігментів в листі досліджуваних дерев, нами встановлено, що за умов техногенного забруднення у хлоропластах листка *C. speciosa* переважає більш активний хлорофіл *a*, його вміст складає 96 мг/л, що вказує на вищу стійкість даного виду до антропогенного забруднення, тоді як у листках *C. bignonioides* пригнічена потенційна здатність до фотосинтезу. (домінує хлорофіл *b* і кількісний вміст його на 12 мг/л менший).

Забруднення навколишнього середовища не змінює тип продихового апарату. Але шкідливі викиди призводять до появи більшого числа продихів на одиницю площі. У листках *Catalpa speciosa* на вулиці Винниченка кількість продихів на 1 мм квадратний підвищилась на 18,68 % порівняно з контролем у парку ім. Лесі Українки, продиховий індекс за шкалою Б. Р. Васильєва перевищував контроль на 8,4 %, що викликає анатомічні зміни в структурі листка у бік ксероморфності.

Дослідження щодо вивчення насінневого способу розмноження видів роду розпочинали із заготівлі насіння у різні терміни. Показник проростання насіння осіннього строку заготівлі в лабораторних умовах є найвищим для всіх досліджуваних видів і складає для *C. speciosa*, *C. bignonioides* та *C. hybrida* – 98, 97 і 95% відповідно. Проте навіть при березневій заготівлі насіння відсоток лабораторної схожості однаково залишається досить високим, що певним чином свідчить про успішність інтродукції досліджуваних видів катальпи місцевої репродукції.

Проаналізувавши отримані дані можна зробити висновок про те, що оптимальними строками для збору насіння видів роду *Catalpa* є листопад – грудень. Енергія проростання насіння катальпи осіннього збору становить в середньому 75 %, а зимово-весняних строків – близько 60 %.

Посів провели 21 квітня 2019 року. У зв'язку з малою глибиною висівання насіння катальпи іноді спостерігається винесення насінневої оболонки на поверхню ґрунту. Тому велике значення для отримання повноцінних сходів має глибина посіву. Оптимальна глибина висіву для всіх досліджуваних видів катальпи становить 10 мм. Загалом, від моменту висівання насіння до розкриття сім'ядольних листочків проходить 15–25 днів залежно від виду катальпи.

При дотриманні агротехніки садіння і догляду та оптимальних умов місцезростання ймовірність успішної приживлюваності садивного матеріалу катальпи дуже висока. Пересаджування сіянців катальпи провели 19 травня, а через місяць саджанці пересадили у відкритий ґрунт, які через три місяці сягнули 53 см у рослин *C. speciosa* та 47 см у катальпи звичайної. Перезимівля однорічних саджанців у 2019-20 роках призвела до більшого підмерзання пагонів у *C. bignonioides* (65%) у порівнянні із рослинами *C. speciosa* (32%). Впродовж вегетаційного періоду у 2020 році найбільші прирости пагонів спостерігали у дворічних саджанців *C. speciosa* – 97 см, у саджанців *C. bignonioides* – на 16 см менші. Вцілому дворічники сягнули 1,3-1,5 м залежно від виду. Найбільші прирости у досліджуваних видів спостерігали до середини липня, потім ростові процеси значно сповільнювалися. Отож, в результаті проведених досліджень встановлено, що ґрунтова схожість, вихід стандартних сіянців та показники росту і розвитку саджанців, із трьох досліджуваних видів кращі у катальпи прекрасної.

Загалом, ґрунтово-кліматичні умови Волинської області вцілому є придатними для більш широкого культивування видів роду *Catalpa* Scop., показники успішності інтродукції є досить високими, а види – перспективними для використання в озелененні району досліджень.

#### Список літератури

1. Дудін Р. Б. Інтродуценти у насадженнях старовинних парків Львова. / Наук. вісник Українського державного лісотехнічного університету. Львів: 2005. Вип. 15.1. С. 34–37.
2. Кульбіцький В. Л. Оцінка успішності інтродукції катальпи в умовах культури Правобережного Лісостепу України / Науковий вісник УкрДЛТУ України. 2006. Вип. 16.3. Львів: УкрДЛТУ, 2006. С. 21–25.
3. Кухарська М. О. Представники роду *Catalpa* Scop. у зелених насадженнях міста Києва / Наук. вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2010. Вип. 147. С. 34–41.

**КОРКУЛЕНКО А.М.**, канд. с.-г. наук  
Малинський лісотехнічний коледж

## **РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ *HYDRANREA* L. ЗДЕРЕВ'ЯНІЛИМИ ЖИВЦЯМИ**

Наведено результати укорінення зимових живців видів та культиварів роду *Hydrangea* L. Досліджено вплив стимуляторів росту на регенераційну здатність живців. Встановлено, що досліджені види і культивари роду мали високий відсоток укорінення здерев'янілих живців – 66,7–88,9%.

**Ключові слова:** *Hydrangea* L., розмноження, здерев'янілі живці, укорінення, стимулятори росту.

Ступінь і перспективність практичного використання інтродуцентів великою мірою визначаються вибором оптимальних способів розмноження та вирощування.

Укорінення зимових живців – найпростіший спосіб вегетативного розмноження рослин, оскільки здерев'янілі живці мають великий запас поживних речовин, а іноді й готові кореневі зачатки [1].

Результати розмноження здерев'янілими живцями великою мірою залежать від термінів їх заготівлі та висаджування. Здерев'янілі живці різних деревних видів, заготовлені під час їхнього глибокого спокою, відрізняються низьким відсотком укорінення [1]. У період, коли рослини виходять зі стану спокою, здатність до вкорінення у них підвищується. Як зазначає З.Я. Іванова [1], найкраще вкорінюються свіжозаготовлені живці, висаджені навесні, коли активізуються фізіологічні процеси.

Слідуючи рекомендаціям З.Я. Іванової, здерев'янілі живці заготовляли перед розпусканням бруньок, у третій декаді березня, з однорічних, добре здерев'янілих пагонів (які містять запасні речовини – крохмаль і жири). Це дало змогу виключити зберігання пагонів у погребі впродовж зими. Для живців відбирали однотипні пагони середнього ярусу з одновікових рослин. Живці нарізали, залишаючи два міжвузля. Для досліду брали лише ті рослини, з яких можна було одержати достатню кількість живців. Оскільки гортензії добре вкорінюються навіть без стимуляторів росту, для стимуляції коренеутворення використали лише індолілоцтову кислоту (ІОК) у концентраціях 100 і 200 мг/л (табл.).

Здатність живців до регенерації зумовлюється їхніми біологічними особливостями, що проявляються у прирості надземної частини та кореневої системи. Досліджені види і культивари роду мали високий відсоток укорінення здерев'янілих живців – 66,7–88,9%.

Дія стимуляторів росту на живці незначна і не позначається на вкоріненні. Вплив стимуляторів росту проявився в утворенні живцями всіх рослин довшої й густішої кореневої системи (рис.), а також у посиленому прирості надземної частини. Тому використовувати стимулятори росту для вкорінення ми вважаємо необов'язковим. На думку Б.С. Єрмакова [2], обробка живців стимуляторами росту поліпшує якість кореневої системи, у зв'язку з чим є обов'язковим агротехнічним заходом.

Надземний приріст пагонів здерев'янілих живців становив близько 5,1 см (*H. serrata* 'Bluebird') і 35,5 см (*H. arborescens*, *H. arborescens* 'Grandiflora', *H. arborescens* 'Sterilis'). Усі досліджувані рослини досягли генеративної фази.



Таблиця – Укорінення зимових живців видів та культиварів роду *Hydrangea* L. при обробітку їх стимуляторами росту

Види, культивари	Вода (контроль)	ІОК, 100 мг/л	ІОК, 200 мг/л
	укорінення, % М±m		
<i>H. arborescens</i>	70,0±1,7	85,0±1,7	90,0±3,3
<i>H. arborescens</i> 'Grandiflora'	85,0±2,9	86,7±3,4	75,0±1,7
<i>H. arborescens</i> 'Sterilis'	88,9±2,2	90,0±2,9	96,7±1,7
<i>H. macrophylla</i>	75,0±2,9	85,0±1,7	70,0±3,3
<i>H. paniculata</i>	66,7±4,4	75,0±2,9	88,3±3,3
<i>H. serrata</i> 'Bluebird'	88,3±1,6	90,0±3,3	93,1±2,6



Рис. Живці *H. serrata* 'Bluebird' через три місяці після початку живцювання:  
1 – контроль; 2 – 100 ІОК; 3 – 200 ІОК.

Зимові живці висаджували в червні. Слід зазначити, що після літнього висаджування вкоріненних живців в ґрунт можливий значний відхід. Але за умови належного догляду (головним чином, регулярного поливу) відходу не спостерігається. Рослини із здерев'янілих живців на кінець першого року вегетації дають добре розвинену кореневу систему, значний приріст пагонів, їхня деревина встигає добре здерев'яніти. Переваги зимового живцювання полягають у тому, що живці, висаджені в ранньовесняний термін, краще підготовлені до осінньо-зимового періоду порівняно з укоріненними зеленими живцями. Розмноження рослин таким способом значно прискорює вирощування садивного матеріалу. Тому для більшості видів, які проявили високу регенераційну здатність, оптимальним типом можна вважати здерев'янілі живці.

#### Список літератури

1. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками. Київ: Наук. думка, 1982. 288 с.
2. Ермаков Б.С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. Кишинев : Штиинца, 1981. 222 с.

**КОСЕНКО Н.П.**, канд. с.-г. наук, с.н.с.

*Інститут зрошуваного землеробства НААН*

## **КУМАЧ І ЛЕГІНЬ – ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СОРТИ ТОМАТА ПРОМИСЛОВОГО ТИПУ**

Наведено характеристику сортів томата Кумач і Легінь селекції Інституту зрошуваного землеробства, які відрізняються високою врожайністю та якістю плодів. Сорти рекомендовані для вирощування у відкритому ґрунті Степової та Лісостепової зони України.

**Ключові слова:** аспарагус, гібрид, урожайність, краплинне зрошення.

Метою селекційної роботи є створення нових сортів томата, що відповідають моделі сорту: потенційна врожайність 80–100 т/га, сорт промислового типу, адаптований до умов півдня України, з високою дружністю досягання (наявність на момент збирання не менше 75% стиглих плодів); товарність плодів – 85–95%, зберігання товарних якостей на рослині впродовж 20–25 днів після масового досягання, плоди з відповідними фізико-механічними властивостями: питомий опір на роздавлювання – не менше 70 г на 1 г маси, зусилля на відрив плода – 1,2– 2,2 кг; умістом у плодах сухої речовини 5,6–6,0 %, цукру – 3,5–4,0%, вітаміну С – понад 22 мг/100г, відходів (шкірка, насіння, целюлоза) – 4,5–5,5 %, рН соку – 4,2–4,4, кислотний індекс (відношення цукор: кислота) – не менше 7. В якості вихідного матеріалу для селекційної роботи використовуються зразки із колекції лабораторії овочівництва ІЗЗ НААН, Інституту овочівництва і баштанництва НААН, Південної ДСГДС ІВПіМ НААН, Придністровського НДІ сільського господарства, фірм Nunhems, Syngenta Seeds, (Нідерланди), ICI Сементі (Італія), Clause VS (Франція), United Genetics, Lark Seeds (США), Superior (Сербія), Semo (Чехія), Agro-TIP (Німеччина).

За останні роки вченими інституту створено ряд сортів, адаптованих до умов півдня України, 8 із яких занесені до Реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні та захищені патентами України: Наддніпрянський 1, Кіммерієць, Сармат, Тайм, Інгулецький, Ювілейний, Легінь, Кумач. Новостворений сорт Презент і гібрид Арабат передані на державне випробування у 2020 році.

**Сорт ‘Кумач’** за строком дозрівання середньостиглий, вегетаційний період від масових сходів до початку дозрівання плодів складає 112–114 діб. Рослина за типом розвитку детермінантна, висота куща 60–65 см, прямостояча, добре облиствена. Листок – середній за розміром, двічіперистий, помірного зеленого забарвлення, з помірною глянсуватістю та пухирчатістю. Суцвіття – просте (в основному 1 гілка). Фасціація першої квітки суцвіття – відсутня. Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди за форми овальні (індекс плода 1,2),

кількість камер – 2–3, розташування камер – правильне; плоди за досягання – червоного кольору, без зеленого плеча, масою 68–72 г. Лежкість і транспортабельність плодів добрі. Вміст в плодах розчинної сухої речовини – 5,6–6,0%, цукру – 3,4–3,7%, аскорбінової кислоти – 21,6–22,8 мг/100г, кислотність – 0,43–0,47%. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки  $1,8 \pm 0,09$  кг ( $V=9,8\%$ ) та міцністю шкірки плодів на проколювання  $23 \pm 5,0$  г/мм<sup>2</sup> ( $V=10,6\%$ ), і відповідає вимогам, що пред'являються до сортів, придатних для комбайнового збирання плодів.

Загальна врожайність – 70–95 т/га, при дружності досягання 80–85% і товарності плодів 86–90%. Сорт інтенсивного типу, чутливий до високого рівня агротехніки, зрошення. Сорт відносно стійкий до основних хвороб: *Alternaria solani*, *Phytophthora infestans*. Сорт для універсального використання: споживання у свіжому вигляді, консервування та переробки на томат-продукти, заморожування, в'ялення, сушіння.

Сорт занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні у 2014 році (Свідоцтво № 140525 від 27.03.2014). Рекомендований для вирощування у відкритому ґрунті в зонах Степу та Лісостепу України.

**Сорт 'Легінь'** за строком дозрівання середньоранній, вегетаційний період від масових сходів до початку дозрівання складає 110–112 діб. Рослина за типом росту – детермінантна, висотою 50–55 см, добре облиствена. Листок – середній за розміром, двічіперистий, помірного зеленого забарвлення з слабкою глянуватістю та сильною пухирчатістю. Суцвіття – просте, перше закладається над 6–7 листком, наступні – через 1–2 листки. Фасціація першої квітки суцвіття відсутня. Квітконіжка – без відокремлюючого шару. Плоди – еліптичні (індекс 1,15), камер – 2–3, розташування – правильне; гладенькі, за досягання червоного кольору, без зеленої плями у плодоніжки, масою 65–70 г, не розтріскуються, мають високу лежкість і транспортабельність. Вміст у плодах розчинної сухої речовини – 5,6–5,9%, загальних цукрів – 3,2–3,5%, аскорбінової кислоти – 21,5–22,5 мг/100 г. Сорт дає високі врожаї за високого рівня агротехніки, зрошення. Урожайність при зрошенні складає 75–100 т/га. Сорт характеризується зусиллям на відрив плода від плодоніжки  $1,7 \pm 0,09$  кг ( $V=9,4\%$ ) та міцністю шкірки плодів на проколювання  $21 \pm 5,2$  г/мм<sup>2</sup> ( $V=11,1\%$ ), і відповідає вимогам, що пред'являються до сортів, придатних для комбайнового збирання плодів.

Сорт володіє відносною стійкістю до *Alternaria solani* (альтернаріоз), *Phytophthora infestans* (фітофтороз). Сорт 'Легінь' занесений до Реєстру сортів рослин України з 2013 р. (Свідоцтво № № 130325 від 18.04.2014). Сорт рекомендований для вирощування у відкритому ґрунті в зонах Степу та Лісостепу України.

За результатами проведеної науково-дослідної роботи створено нові сорти томата промислового типу 'Кумач' і 'Легінь', які перевищують сорт-стандарт 'Лагідний' за врожайністю, товарністю та якістю плодів. Сорти мають універсальне використання та рекомендовані для вирощування у відкритому ґрунті Степової та Лісостепової зони України.

КОСЕНКО Н.П., канд. с-г. наук, с.н.с.

БОНДАРЕНКО К.О., н.с.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

## ДОСЛІДЖЕННЯ ГІБРИДІВ СПАРЖІ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Представлені результати досліджень нових чоловічих гібридів спаржі (*Asparagus officinalis*) на темно-каштанових середньо суглинкових слабо солонцюватих ґрунтах за умов краплинного зрошення на півдні України.

**Ключові слова:** аспарагус, гібрид, урожайність, краплинне зрошення.

Спаржа або аспарагус (*Asparagus officinalis*) – одна з найбільш стародавніх багаторічних трав'янистих культур. Існує більше двохсот її видів, найбільш поширений і відомий з яких – Спаржа лікарська. У дикій природі зустрічається на узбережжі Середземного і Каспійського морів. У Стародавніх Єгипті, Греції, Римі спаржа була добре відома – її вирощували як овочеву рослину [1].

На даний час цей овоч, а точніше молоді пагони дуже цінуються гурманами усього світу, і є однією з найсмачніших овочевих видів рослин. Завдяки низькій калорійності (близько 20 ккал/100 г) спаржа визнана дієтичною, делікатесною культурою. Рослина багата вітамінами (А, В, С, Е, Н, РР), мінералами (кальцій, калій, магній, цинк, мідь, залізо, йод, сірка, селен), органічними кислотами, каротином, білками, цукрами, клітковиною, а також багатьма необхідними для організму речовинами [2]. У паростках спаржі аспарагін має судинорозширювальну дію, тому дуже корисний для серцево-судинної системи. Стероїдні сапоніни, що містяться у пагонах спаржі мають антиоксидантні, антибактеріальні, антивірусні властивості, сприяють зниженню цукру, шкідливого холестерину в крові людини, підвищує імунітет [3,4].

Кліматичні умови України є сприятливими для вирощування цієї овочевої культури, і на даний час в Україні площі під спаржею стрімко збільшуються. За останні п'ять років площі під спаржею збільшились утричі. [5]. Культура споживання зростає з кожним роком. Популярність білих (або етіолованих, вироцених без доступу світла) та зелених молодих товарних пагонів спаржі зумовлена тим, що позиціонуються як органічна та екологічно безпечна продукція, що з'являється першою навесні. Сезон спаржі дуже короткий і триває з квітня до середини червня залежно від погодних умов року вирощування [2].

Ця культура має значний експортний потенціал. У країнах ЄС є значний попит на цей делікатесний продукт у свіжому та переробленому вигляді. Країнами-лідерами з експорту спаржі є Китай, США Перу, Мексика, Туреччина. Крупним експортером у Європі є Польща, яка поставляє спаржу у Німеччину, Нідерланди [1]. Для професійного вирощування використовують тільки саджанці гібридів, оскільки селекційні компанії гарантують, що це на 99-100% чоловічі гібриди, що мають більшу продуктивність. У несезонний період вигонку спаржі проводять у теплицях і парниках, надранню продукцію – у тимчасових плівкових укриттях. Дана інвестиція розрахована на перспективу – врожай можна збирати впродовж 10-12 і до 15 років. Рослини спаржі мають високу зимостійкість і успішно зимують в усіх областях України. Перший урожай збирають з трьохрічних рослин, зрізують

молоді пагони довжиною 18-25 см, товщиною 1,5-2,5 см. В Україні сертифіковані гібриди спаржі різних груп стиглості: голландської, німецької, американської селекції [5]. У Державний реєстр сортів рослин занесені гібриди Гійнлім F<sub>1</sub>, Гролім F<sub>1</sub>, Баклім F<sub>1</sub>, Бахус F<sub>1</sub>, Кумулус F<sub>1</sub>, Пріус F<sub>1</sub>, Сигнус F<sub>1</sub>, що придатні для вирощування білої та зеленої спаржі [6].

Метою проведених дослідити адаптивний потенціал нових гібридів спаржі за краплинного зрошення на півдні України.

Дослідження проводили у 2018–2020 рр. на дослідному полі відділу біотехнології, овочевих культур та картоплі Інституту зрошуваного землеробства НААН України (Херсонська обл.). Грунт дослідної ділянки темно-каштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий. Вміст гумусу в орному шарі (0-30 см) складав 2,14%, загального азоту – 2,24%, рухомого фосфору й обмінного калію – відповідно 62 і 323 мг/кг абсолютно сухого ґрунту. У досліді вивчали гібриди Гійнлім F<sub>1</sub>, Гролім F<sub>1</sub>, Баклім F<sub>1</sub>, Площа облікової ділянки 10 м<sup>2</sup>. Саджанці були висаджені у глибокі траншеї 20 листопада 2018 р. Схема висаджування широкорядна, з шириною міжряддя 2,2 м, відстань між рослинами у рядку 20 см. Дослідження проводили за умов краплинного зрошення. Проливи призначалися за рівня передполивної вологості ґрунту 70-75%. У період вегетації проводили культивування міжрядь, ручні просапки, підживлення рослин з поливною водою (фертигація). Восени після зрізання стебел було проведено підгортання рослин ґрунтом для кращої їх перезимівлі.

За результатами фенологічних спостережень впродовж 2018–2019 рр. встановлено, що відростання пагонів у гібридів Гійнлім F<sub>1</sub>, Гролім F<sub>1</sub> відбувалось на 2-4 доби раніше, ніж у Баклім F<sub>1</sub>. На відростання пагонів значний вплив має температура повітря. В умовах 2019 року початок відростання пагонів у гібриду Гійнлім F<sub>1</sub> відзначено 7 квітня, Баклім F<sub>1</sub> – 11 квітня. Приживлення саджанців найменшим було у гібриду Гійнлім F<sub>1</sub> (96,2%), найбільшим – у Баклім F<sub>1</sub> (98,0%). Погодні умови зимового періоду 2018-2019 рр. були сприятливими для рослин спаржі. Середньодобова температура повітря у грудні була 0,5°C, у січні –0,6°C, у лютому –1,9°C. Середня багаторічна норма складає відповідно: –2,0°C, –3,2°C, –2,6°C. Опадів випало відповідно: 50,3; 40,2; 9,8 мм. У 2019 році (третій рік культури) врожай не збирали. Рослини спаржі сформували від 5 до 8 пагонів. Впродовж літа рослини відбувалось інтенсивне наростання вегетативної маси. Висота рослин становила 1,0-1,3 м.

В умовах 2019-2020 рр. осіння вегетація рослин спаржі тривала до кінця грудня. Середня багаторічна дата переходу температури повітря через 0°C -1 грудня. Середньодобова температура повітря у грудні була 4,3°C, у січні – 0,9°C, у лютому – 2,6°C. У березні опадів випало 6,2 мм (норма 26,0 мм). Весною стійкий перехід температури повітря через 5°C відзначено 27 березня, що на два тижні пізніше норми. Середня температура квітня була на 0,2°C, в травні – на 1,3°C нижче середньо багаторічних значень.

За результатами фенологічних спостережень початок відростання пагонів у гібриду Гійнлім F<sub>1</sub> відзначено 2 квітня, у Гролім F<sub>1</sub> – 3 квітня, у Баклім F<sub>1</sub> – 5 квітня. За даними німецьких вчених період збору врожаю залежно від року вирощування культури триває від чотирьох до дев'яти тижнів [7]. У наших дослідженнях період збору врожаю тривав чотири тижні, 65% урожаю було зібрано за перші два тижні. Загальний врожай у гібриду Гійнлім F<sub>1</sub> становив 875 кг/га, Гролім F<sub>1</sub> – 903 кг/га, Баклім F<sub>1</sub> – 920 кг/га. Товарність відповідно 70,2; 73,0; 74,3%.

Найбільшою товщиною пагонів відзначився гібрид Баклім F<sub>1</sub> (2,3 см). Найменша середня маса одного пагона була у гібриду Гійнлім F<sub>1</sub> (21 г). Біометричні показники на період закінчення вегетації рослин: висота рослин 1,41-1,55 см, кількість стебел – 7-11 шт.

Дослідженнями встановлено, що в зрошуваних умовах півдня України гібриди спаржі голландської селекції Гійнлім F<sub>1</sub>, Гролім F<sub>1</sub>, Баклім F<sub>1</sub> мають високий адаптивний потенціал. Навесні після зимового періоду відновили вегетацію 96-98% рослин. Найбільшою врожайністю пагонів на другій рік вирощування відзначився гібрид Баклім F<sub>1</sub> (0,92 т/га).

#### Список літератури

1. Ращупкин А. Спаржа – подспорье для дальновидного фермера. *Белорус. сельское хозяйство*. Минск. 2017. № 2. 2017. С. 74–76.
2. Шевченко Ю.П., Ушакова И.Т., Курбаков Е.Л., Беспалько Л.В., Харченко В.А. Спаржа (*Asparagus officinalis* L.) – овощная культура будущего. *Овощи России*, 2018. № 5. С. 47–50. <https://doi.org/10.18619/2072-9146-2018-5-47-50>
3. Chin C.K., Garrison S.A., Ho, C.T., Shao Y., Wang M., Simon J. and Huang M.T. Functional Elements from Asparagus for Human Health. *J. Acta Hort.*, 2002. Vol. 589, P. 233–241. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2002.589.32>
4. Viera-Alcaide I., Hamdi A., Rodríguez-Arcos R., Guillén-Bejarano R. and Jiménez-Araujo A. Asparagus Cultivation Co-Products: From Waste to Chance. *J. Food Sci. Nutr.*, 2020. Vol. 6(1). 57–63.
5. Яновський С. Лікувальний овоч визрів під Херсоном. *Голос України*. Київ. 20 квітня 2020 р.
6. Державний реєстр сортів рослин, придатних до поширення в Україні. Київ: Держкомстат України, 2020. 447 с.
7. Paschold P.J., Artelt B. and Hermann G. Influence of Harvest Duration on Yield and Quality of Asparagus. *J. Acta Hort.*, 2002. Vol. 589. P. 65–71. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2002.589.7>

УДК 630\*22/\*23

ЛОЗІНСЬКА Т.П., канд. с.-г. наук

ЯЦЕНКО В.М., студент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### ІНТРОДУКЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТА МЕТОД ПОКРАЩЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ І ЗБІЛЬШЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Показано, що інтродукція рослин дає можливість збагатити флористичні ресурси і збільшити біотичне різноманіття культурних фітоценозів і є одним із шляхів збереження біологічного різноманіття. Розглянуто сучасний стан інтродукції та проблеми біорізноманіття лісової рослинності, основні загрози.

**Ключові слова:** лісові насадження, інтродукція, біорізноманіття, лісистість, вид.

Україна за площею лісів займає восьме місце і дев'яте за лісистістю серед європейських країн. Західний регіон нашої країни – це найбільш лісиста частина (32,2 %), де зосереджено її основні ресурси [1]. Для покращення стану лісистості необхідно збільшити площі, призначені для створення лісів за наявності необхідної кількості високоякісного садивного матеріалу. Однак для вирішення цього питання потрібно застосовувати генетико-селекційні методи поліпшення насінництва та інтродукцію [2].



Для оптимізації сталого розвитку лісового господарства та збереження біорізноманіття є сертифікація лісів, яка базується на трьох основних аспектах: законодавчих, економічних, екологічних [3]. Вона виконує контроль і впровадження засад сталого розвитку в лісогосподарське виробництво, є запорукою збереження біотипового різноманіття, впровадження природозберігаючих технологій заготівлі й транспортування деревини та збереження флори й фауни під час проведення лісогосподарських робіт [4]. Важливим є впровадження перспективних і достатньо випробуваних неінвазійних інтродукованих деревних видів для часткової заміни всихаючих лісів, генетико-селекційне поліпшення насіннєвої бази з обов'язковим дотриманням лісонасінного районування, за умови створення і вивчення географічних культур основних аборигенних та інтродукованих лісотвірних видів [5].

Вирішенню проблеми підвищення продуктивності лісів у короткі терміни приділяється велика увага в лісівничій науці та практиці. Для цього необхідно звертати увагу на формуванням лісів майбутнього з орієнтацією на місцеві види, раціонально використовувати генетико-селекційні методи та впроваджувати інтродуценти у виробництво з врахуванням їх оптимального співвідношення з аборигенними видами. Успішне вирішення даної проблеми можливе лише за науково-обґрунтованого підходу [6].

Проте введення до складу аборигенних деревних видів, особливо адвентивних та інвазійних, може мати негативні наслідки в майбутньому, тому інтродукція деревних порід має базуватися на лісотипологічній основі. Дослідники пропонують вивчати не тільки окремі інтродуковані види, а вже сформовані фітоценози разом з аборигенними породами [7].

Особливістю інтродукції є те, що вона має локальний характер. Для досягнення належних успіхів необхідно детально вивчати кліматичні, ґрунтово-гідрологічні, лісорослинні особливості та умови акліматизації. Для результативності інтродукції варто мати селекційно-генетичне різноманіття вихідного матеріалу. Відомо також, що в окремих районах інтродукція – це єдиний доступний метод покращення видового складу лісових насаджень та збільшення біорізноманіття.

Інтродукція лісових культур може мати лише епізодичний характер для застосування в лісовому господарстві, фітомеліорації, озелененні. Наприклад, в природних лісових насадженнях України нараховується близько 20 видів голонасінних рослин, а в колекційних фітоценозах – їх близько 250 [8].

За впровадження інтродукції необхідно звертати увагу на акліматизацію рослин, тобто їх пристосованість до ґрунтово-кліматичних, гідрологічних та інших умов довкілля, які відрізняються від умов природного ареалу їх зростання. Кращі культури інтродукованих лісових деревних порід можна розглядати як об'єкти збереження генофонду даних видів за межами їх природних ареалів з метою охорони. У процесі вивчення генетичних механізмів акліматизації можливе їх використання як маточників репродуктивного матеріалу для вторинної інтродукції, застосовуючи селекційну інвентаризацію, відбір плюсових дерев і створення архівно-маточних та клонових насінних плантацій.

Отже, важливим є не лише введення нових рослин для створення експлуатаційних лісів та поповнення генофонду, але й можливість їх використання з метою покращення декоративних властивостей і рекреації та збагачення асортименту дерев і кущів для зеленого будівництва.

### Список літератури

1. Генсірук С.А., Максимець О.В. Антропогенні зміни в лісах Українських Карпат і їх наслідки. Наукові праці Лісівничої академії наук України. 2004. Вип. 3. С. 17-21.
2. Варга Л., Пузир О.О., Лозінська Т.П. Проблеми збереження біорізноманіття лісів Міжнародна наукова конференція: Технології, інструменти та стратегії реалізації наукових досліджень. Херсон. Матеріали конференцій МЦНД, 2020. С.59-61
3. Голубець М.А. Наукова сутність і практичні проблеми сталого розвитку. Наукові основи ведення сталого лісового господарства: Мат. міжнар. наук.-практ. конф. Івано-Франківськ, 2006. Т. 2. С. 16-18.
4. Кравець А.П. Аналіз законодавчо-правових, управлінських та лісівничих аспектів сертифікації лісів в Україні. Лісова, паперова і деревообробна промисловість. 2006. Вип. 30. С. 54-61.
5. Mohytych V., Klisz M., Yatsyk R., Hayda Y., Sishchuk M.. Ecological and genetic aspects of distribution of the marginal populations of Swiss stone pine (*Pinus cembra* L.) in Ukrainian Carpathians. *Folia Forestalia Polonica, Series A – Forestry*. 2019. Vol. 61 (3). P 243-247.
6. Konnert M., Alizoti E. Forest reproductive material pathways and provenance recommendations for selected non-native tree species in Europe. *Non-native tree species for European forests. Book of Abstracts. VIENNA, 2018. P. 25.*
7. Крицька Т.В. Підвищення стабільності рослинних угруповань штучно створених фітоценозів. Актуальні проблеми дослідження довкілля: мат. міжнар. наук. конф. присвяч. 10-річчю створення Гетьманського НПП 24-26 травня 2019 р. Суми, 2019. С. 95-98.
8. Кузнецов С.І. Перспективи інтродукції голонасінних на видовому рівні в Україні. Збереження різноманіття рослинного світу у ботсадах та дендропарках: традиції, сучасність, перспективи: мат. міжнар. наук. конф. до 230-річчя дендропарку «Олександрія» НАН України, 19–20 вересня 2018 р. Біла Церква: ТОВ «Білоцерківдрук», 2018. С. 242-248.

**УДК 582.091/.097:712.253(477.41)**

**СТРУТИНСЬКА Ю.В.**

*Білоцерківський Національний Аграрний Університет*

### **ІСТОРІЯ, ПОХОДЖЕННЯ ТА ДОСЛІДНИКИ ДЕКОРАТИВНИХ ДЕРЕВ РОДУ *PRUNUS SERRULATA* L.**

Наведені дані стосовно історії, походження та дослідження декоративних дерев роду *P. serrulata*. Японська сакура вирощується заради чудових квітів, які щовесни з'являються на гілках і покривають практично всі гілки рослини рожевим махровим покривалом. Завдяки розкішному цвітінню, дерево сакура набула поширення у багатьох країнах. Століттями японці працювали над створенням нових форм сакури. Всі вони отримані від дикорослих і гібридних видів вишні зростаючої на Сході.

**Ключові слова:** декоративні дерева, квітування, сакура, класифікація, номенклатура, описи, види, сорти, історія, дослідники.

Декоративні дерева роду *Prunus* L. можна зустріти в широкому діапазоні видів і сортів в лісах своєї батьківщини Японії, але сотні форм також зустрічаються за її межами. Деякі з цих культурних видів існують як окремий монументальний екземпляр або невелика група дерев у спеціалізованих колекціях, і навряд чи вони заслуговують на надання статусу сорт (культурний сорт). Інші добре описані і часто зустрічаються в багатьох частинах світу. Такі сорти, як ті, що відносяться до гібридів *Prunus* × *yedoensis* або *P.* × *subhirtella* мають чітке положення в систематичній класифікації японською мовою, і мають чіткий переклад - квітуча вишня. Однак плутані назви застосовуються до групи багатовікових садових

сортів, відомі в Японії як сато-закура, що означає буквально "село-вишня" або культивована (садова) квітуча вишня. Відомі форми сато-закура - "Ама-ногава" і "Канзан", але ретельний пошук у Західній Європі показав близько п'ятдесяти інших форми, які часто мають невідомі назви або помилково позначені.

Незважаючи на невизначене походження, більшість напівмахрових форм мають деякі постійні ботанічні характеристики. Тому ці форми були згруповані в 1916 р. як сорти японським ботаніком Манабу Мійосі та його американським колегою Ернестом Х. Вільсоном у двох окремих публікаціях. Мійосі згрупував їх під *P. serrulata*, а на Заході за ним слідував Інграм (1929, 1948). Квіткова асоціація Японії, для якої слово квітка означає перше «цвітіння вишні», підготувала докладний описовий посібник у 1982 році з майже двохсот видів, сортів, гібридів японської квітучої вишні. Англійська версія також вийшла. Одним з дослідників в асоціації був пан Т. Кавасакі, який опублікував *Nihon no Sakura* (Квітучі вишні Японії) в 1993 р. Це переконлива робота свідчить про ще більш ґрунтовне розуміння цвітіння вишні та спроби приблизно класифікувати майже 350 вишень у декілька груп, подібні до генеалогічних дерев. Книга вийшла лише на японській мові. Але обидва ці японські джерела не намагалися прояснити проблеми ідентифікації та інші плутанини у формах та сортах.

У 1987 році паном Ар'є Петерсе, для ботанічного саду Вагенінген в Нідерландах було опубліковано звіт, в якому коротко описується майже п'ятдесят сортів *Prunus serrulata*, які пан Петерсе міг простежити в Ірландії, Великобританії, Нідерландах, Бельгії та Німеччині. Розуміння паном Петерсе японської садової вишні збігається з розумінням найкращих дослідників вишні в Японії. Його початковий набір із п'ятдесяти садових форм став відправною точкою для класифікації назв видів та форм *Prunus serrulata* L., які

насправді культивується на Заході. Класифікаційний ключ, розроблений паном Петерсе, був адаптований та вдосконалений, включаючи зростаючі характеристики більш сприятливого клімату, такого як в Японії.

Серед давніх джерел, в яких містяться описи - це енциклопедична праця, складена Яширо Хіроката (1758-1841) з письмових джерел та з чуток. Він розглядає релігійні питання, гуманістику, хвороби, продукти харчування, інструменти, географію, ботаніку, зоологію тощо. З 1821 у 303 томах він описує різні дані, в тому числі є інформація про вишню засновану на (Matsuoka 1758) та Кафу, ілюструє 136 вишень. Інше першоджерело, Хана-но-кагамі (парагон квітів), складається з двох сувоїв картин вишневих квітів. Повний набір вісімнадцяти сувоїв показує сцени вісімнадцятого століття із саду Йокуон-ен і називається Йокуон-ен гакі видано в 1822 р., зараз вона знаходиться в бібліотеці університету Тенрі.

Аналізуючи першоджерела слід зазначити, що сувора таксономічна перспектива не занадто проста, щоб зрозуміти квітучі вишні Японії. Їх записана історія рослин охоплює дванадцять століть і читається як етноботанічна історія, що демонструє їх різноманітне ботанічне походження.

Міжнародний кодекс номенклатури культурних рослин підтримує використання вигадливих назв сортів, тобто старі японські назви. Вони мають пріоритет над нещодавно винайденими латинськими атрибутами, які введені як синоніми в Індекс вишневого імені та в описах. Для визначення пріоритету імен ми можемо спиратися на ретельне історичне дослідження номенклатури Джефферсона та Уейна (1984) та з інших, японських джерел.

Квітучі вишні згруповані під родом *Prunus*. Сакура по праву займає одне з перших місць серед декоративних красиво квітучих рослин. Квітуча сакура є національним символом гордості жителів Японії. Більше 1000 років чарівна краса сакури надихає японських поетів і живописців. У більшості людей, «Країна висхідного сонця» асоціюється саме з цим деревом.

Японська сакура вирощується заради чудових квітів, які щовесни з'являються на гілках і покривають практично всю рослину рожевим махровим покривалом. Завдяки розкішному цвітінню, дерево сакури набуло поширення у багатьох країнах. Століттями японці працювали над створенням нових форм сакури. Вони домоглися приголомшливих результатів — виведені рослини з махровими квітками (до 50 пелюсток), що нагадують піони або хризантеми, що досягають близько 6 см в діаметрі. Створено сорти, що кардинально відрізняються від первинного вигляду, але всіх їх об'єднує незвичайна краса. Всі вони отримані від дикорослих і гібридних видів вишні, зростаючої на Сході.

#### Список літератури

1. Поліщук В.В., Струтинська Ю.В. Морфологічна класифікація культивованих представників роду *Prunus L.* для подальшого використання в моносадах України// Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, лісовому та садово-парковому господарстві»:Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Біла Церква 30 жовтня 2020 р.) – Біла Церква:БНАУ,2020 р. с. 41
2. Щерба І.В. Морфологічна класифікація культивованих в Україні представників роду *Prunus L.* / І.В. Щерба, В.В. Поліщук // Матер. Всеукр. наук. конф. мол. вчених. – Умань, 2016. С-176-177.
3. Щерба І.В. Морфологічна класифікація культивованих в Україні представників роду *Prunus L.* / І.В. Щерба, В.В. Поліщук // Вісник Уманського національного університету садівництва: Науково-виробничий журнал №2 – Умань, 2016. С-80-83.
4. Щерба І.В. Поширення видового різноманіття сакури (*Prunus serrulata* lindl.) в Україні та світі/ І.В. Щерба // Селекційно-генетична наука і освіта (Парієві читання) // Матеріали VI міжнародної наукової конференції / [Редкол.: О. О. Непочатенко (відп. ред.) та ін.]. – Умань, 2017. С-264-265.
5. Опалко А.І. Селекція плодкових і овочевих культур / А.І. Опалко, Ф.О. Заплічко — К.: Вища шк., 2000.— 440 с.
6. Опалко А.І. сучасні тенденції щодо впорядкуваннямісця роду *Prunus L.* у складі родини *Rosaceae* Juss. / Опалко А.І., Косар К.П., Опалко О.А. // Матер. Міжнар. наук. конф. – Умань, 2016. С-356-357.
7. Заячук В.Я. Дендрологія: Підручник. – Львів: Априорі, 2008. – 656 с.

**УДК 630\*181.28**

**ШЛОНЧАК Г.А.**, к.с.-г.н., с.н.с.  
ДП “Київська ЛНДС”

#### **ПОСТІЙНА ЛІСОНАСІНА БАЗА МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА КИЇВЩИНІ**

Робота присвячена оцінці постійних лісонасінневих ділянок та плюсових дерев модрини європейської (*Larix decidua* Mill.) в деревостанах ДП “Богуславське” та ДП “Тетерівське ЛГ”. У Бушівському лісництві ДП “Богуславське ЛГ” на площі 11,0 га знаходяться дві ділянки модрини європейської штучного походження у віці 141 рік, у яких відібрані 20 плюсових дерев. У Мигальському лісництві ДП “Тетерівське ЛГ” на площі

1,1га зареєстрована постійна лісонасіннева ділянка 107-річного штучного насадження модрина європейської.

**Ключові слова:** модрина європейська, плюсові дерева, штучні деревостани, постійна лісонасіннева ділянка.

Рід модрина (*Larix Mill*) нараховує біля 20 видів, які ростуть у Північній Америці та Євразії [1]. Вона швидко росте, дає міцну та стійку деревину і починає швидко плодоносити. Вивченню біології модрина присвячено багато наукових праць [2-5].

Насадження модрина європейської (*Larix decidua Mill*) зустрічаються в природних насадженнях України, переважно в зоні Карпат, на висоті 1000-2500м, головним чином, на добре освітлених схилах у рідколісних насадженнях, а також у вигляді невеликих груп серед ялинового чи змішаного лісу.

Враховуючи високу продуктивність, цінність модринової деревини та невибагливість її до лісорослинних умов, модрину вже кілька століть широко використовують у лісокультурному виробництві у країнах Європи. Майже на всій території України посаджені чисті та змішані насадження, які значно збагатили видовий склад наших лісів, де модрина вже стала типовим місцевим лісоутворюючим видом.

Модрина європейська культивується в зоні Полісся більше 100 років. У Житомирській області на території ДП “Городницьке ЛГ” розташовані ділянки найстарішого в Україні модринового лісу, які закладені у 1830 та 1870 роках [6]. У цих деревостанах створено генетичний резерват та виділено 13 плюсових дерев. За даними Державного обліку лісів України (станом на 01.01.2010 р.) модринові деревостани у Поліссі займають незначну частину вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок – лише 202,3 га.

В зв’язку з тим, що в Україні відібрані лише 228 плюсових дерев та 4 генетичних резервати модрина європейської [7], необхідно розширити роботи із створення нових насаджень та селекційної інвентаризації існуючих деревостанів і відбору нових плюсових дерев, які необхідні для створення родинних та клонових насінневих плантацій.

У Київській області є два деревостани модрина європейської, віднесені до постійної насінневої бази. У Мигальському лісництві ДП “Тетерівське ЛГ” на площі 1,1 га зростає за I<sup>a</sup> бонітетом 107-річне складне насадження 5Мде4Сз1Дз+Бп,Гз,Яле. Середня висота модрина європейської та сосни звичайної становить 32 м при діаметрі у модрин 36 см, а у сосни звичайної 41 см. Окремі дерева модрина мають діаметр 72 см. Деревостан при повноті 0,61 має запас деревини 418 куб.м/га. У цьому насадженні необхідно провести додаткове обстеження та відібрати плюсові дерева модрина європейської для створення насінневих плантацій.

У кварталі 36 виділ 1 Бушівського лісництва ДП “Богуславське ЛГ” на площі 8,0 га знаходиться деревостан 7Мде2Яз1Сз+Дз, який у віці 141 рік зростає за I бонітетом і при повноті 0,6має запас деревини 460 куб.м/га. Середня висота модрина 34 м, діаметр 46 см. Ясен звичайний має природне походження, решта порід – штучне. У 1973 році в цьому насадженні відібрані 10 плюсових дерев, а в 2010 році – ще 5.Наразі всі дерева знаходяться в доброму стані, мають висоту 37-41,5 м та діаметр 52-80 см. Десять дерев відповідають вимогам першої селекційної категорії, решта віднесені до другої.

У кв. 37 вид. 1 Бушівського лісництва на площі 3,0 га зростає 141-річний деревостан 10Мде+Яз, який використовується в якості постійної лісонасінної ділянки. Тип умов місцезростання – свіжа дубово-грабова діброва. Насадження має середню висоту 34 м та середній діаметр 52 см, зростає за I бонітетом; при повноті 0,65 має запас деревини 470 куб.м/га. Тут закладена постійна пробна площа 1,0 га, на якій протягом 30 років вивчаються ріст та лісівничі зміни деревостану. В насадженні відібрані 5 плюсових дерев, які мають висоту 37,5-41,5 м та діаметри 60-78 см, що перевищує середні значення насадження відповідно на 10,3-22,1% та 15,4-50,0%. В подальшому всі плюсові дерева будуть використані для створення насінневих плантацій.

#### Список літератури

1. Білоус В.І. Лісова селекція. Підручник для ВНЗ// Умань, 2003.-534с.
2. Альбенский А.В. Селекция древесных пород и семеноводство// М.-Л.: Гослесбумиздат, 1959.- 306 с.
3. Яблоков А.С. Селекция древесных пород// М.: Сельхозиздат, 1962.- 487 с.
4. Смаглюк К.К. Интродуковані хвойні лісоутворювачі// Ужгород: Карпати, 1976.- 94 с.
5. Дебринюк Ю.М. Формова різноманітність *Larix decidua* Mill. у Прикарпатті// Лісівництво і агролісомеліорація.- 2009.- Вип.. 115.- С.41-45.
6. Олексійченко Н.О., Ткачук С.В. Старовірові насадження модрина європейської в умовах Центрального Українського Полісся. Тези доповідей учас. міжнар. Наук.-практ. Конференції. НУБП// Київ, 2010.- С.99-100.
7. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід// К.: Урожай, 1989.- 232 с.

## СЕКЦІЯ: ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО ТА ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН

УДК 582.711.712:631.51(477.46)

ПОЛІЩУК В.В., доктор с.-г. наук, професор

БРОВДІ А.А., аспірантка

*Уманський національний університет садівництва*

### ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТЕБЛОВОГО АПАРАТУ СОРТІВ ТРОЯНД ГРУПИ ФЛОРІБУНДА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ У ДЕКОРАТИВНОМУ САДІВНИЦТВІ

Досліджено та узагальнено висоту та габітус стеблового апарату 20 інтродукованих сортів троянд групи флорібунда в умовах Правобережного Лісостепу України, які відрізняються за походженням, морфологічними і декоративними ознаками та за стійкістю до абіотичних чинників. Вивчено форму куща та його висоту при відборі сортів троянд для озеленення. Описано морфологічні ідентифікаційні ознаки сортів методом візуального оцінювання та за допомогою вимірювань, відповідно до загальноприйнятої методики.

**Ключові слова:** троянди, габітус, стебловий апарат, довжина пагона, озеленення.

Інтродукцією та вивченням декоративних властивостей, особливостей росту та розвитку сортів різних груп троянд на території України займалось багато дослідників. З 1955 року В.Н. Клименком було розпочато інтенсивні інтродукційні та селекційні дослідження з метою отримання вітчизняних сортів, у тому числі – групи флорібунда, для умов Півдня, які вдало продовжуються і нині [1].

Упродовж 2008-2016 рр. у Ботанічному саду ім. Н.В. Багрова Таврійської академії здійснювали комплексну сортооцінку троянд з метою виділення найкращих за декоративними та господарсько-цінними ознаками сортів. При оцінюванні декоративності сорту враховували такі показники, як забарвлення, махровість квітки, розмір та форму квітки і суцвіття, форму куща тощо. Серед 12 сортів групи флорібунда, які вивчали, шість визнано високоперспективними, зокрема сорт Белла Роза, Фрезія та Айсберг [2].

Значний внесок в інтродукцію троянд зробили дендропарки Софіївка, Олександрія, Тростянець. Інтродукційним сортовивченням троянд у дендропарку Софіївка тривалий час займався О.К. Мороз. Особливості росту та розвитку троянд групи патіо, які є похідними групи флорібунда, досліджувала І.Л. Дениско [3, 4].

Досліджуючи декоративні та господарсько-цінні ознаки сортів троянд, особливе значення приділяють вивченню форми куща та його висоті, оскільки саме вони визначають особливості формування об'єкту озеленення. Враховуючи зростання попиту на використання троянд групи флорібунда у декоративному садівництві, дослідження особливостей їх стеблового апарату в умовах Правобережного Лісостепу України має важливе науково-практичне значення.

У результаті проведених досліджень здійснено оцінювання особливостей стеблового апарату 20 сортів троянд групи флорібунда в умовах Правобережного Лісостепу України, які відрізняються за походженням, морфологічними та декоративними ознаками, а також за стійкістю до агрокліматичних факторів навколишнього середовища.

Встановлено, що у більшості інтродукованих сортів, а саме – у 35 %, габітус напівпрямий, по 25 % мають прямий та проміжний габітус, 10 % - помірно розлогий і лише 5 % сильно розлогий (сорт Белла Роза).

Сорти, які мають пряму (Артур Белл, Лілі Марлен, Новаліс, Голдельс та Санта Моніка) або напівпряму (Помпонелла, Лавлі Грін, Мінерва, Айсберг, Матіас, Крем Ебаденс та Ханс Геневейн) форму куща, і, відповідно, найбільш чіткі лінії, краще висаджувати у центрі посадки, оскільки інакше – вони можуть створити занадто жорстокі межі об'єкту озеленення.

Чітко виражених меж можна позбутися, якщо використовувати сорти з розлогим кущем (Карманьола, Роткепхен, Белла Роза). Проміжні сорти (Вестпоінт, Фрезія, Лава Глут, Летс Селебрейт та Гертруда Грім), відповідно, краще висаджувати між ними. Таким чином можна створити добре збалансовану композицію.

Відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин групи декоративних на відмінність, однорідність і стабільність сорти троянд оцінюють за довжиною пагона під час другої хвилі цвітіння. Аналізуючи результати досліджень за 2018-2020 роки, нами було встановлено, що до дуже високих сортів можна віднести рослини, довжина пагона яких знаходиться на рівні або перевищує 100 мм, а саме: троянди сорту Помпонелла, Лавлі Грін, Новаліс та Белла Роза. Серед 20 сортів троянд групи флорібунда, лише три сорти (Лава Глут, Санта Моніка та Матіас) віднесено до низьких і один (Фрезія) до дуже низьких сортів. Висота пагона даних рослин не перевищує 50 мм. Таким чином встановлено, що троянди групи флорібунда у своїй переважній більшості відносяться до високих або рослин середньої висоти.

Досліджуючи сорти у динаміці їх росту за роками, ми спостерігали, як деякі сорти переходять із однієї групи в іншу. У сортів, приріст довжини пагона яких на другий рік проведення досліджень (2019 р.) був 23 % і менше, відносно попереднього року (2018 р.), знижувався рівень ступеню виявлення ознаки (у даному випадку – висоти).

Відповідне зниження ступеня у 2020 році, відносно попереднього 2019 року відмічали у разі незначного приросту (7% у сорту Матіас). Так, сорт Матіас у 2018 році віднесено до високих рослин, у 2019 році до рослин середньої висоти, а у 2020 році – до низьких. У переважній більшості приріст довжини пагона на більш, ніж 60% у 2019 році, відносно попереднього 2018 року, зумовлював перехід на вищий рівень ступеню виявлення ознаки. У 2020 році перехід у бік збільшення спостерігали за приросту від 38 %. Так, сорт Айсберг поступово перейшов від низьких рослин у 2018 році до високих у 2020 році.

Аналіз одержаних результатів показує, що у 50 % сортів, які вивчалися, максимальний приріст довжини пагона, відносно попереднього року, відмічено на другий рік досліджень. Це пов'язано з особливостями індивідуального розвитку у процесі онтогенезу. Довжина пагонів сорту Помпонелла, Лавлі Грін та Карманьола у 2019 році зроста більш, ніж на 100%, порівняно з 2018 роком, тоді, як у 2020 році приріст довжини у сорту Помпонелла і Карманьола становив лише 17 % та 25 %, відповідно. На відміну від них, у троянд сорту Лава Глут, Санта Моніка, Крем Ебаденс та Ханс Геневейн максимальний приріст спостерігали у 2020 році. Так, приріст довжини у сорту Лава Глут у 2020 році був на 31 % вищим за попередній 2019 рік і становив відповідно 53 % та 22 %. Сорти Голдельс, Матіас, Летс Селебрейт та Гертруда Грім показали стабільний приріст за роками з різницею не



більше, як 4 %. Довжина пагонів сорту Белла Роза у 2020 році була на 4 % нижчою за попередній 2019 рік.

Таким чином встановлено, що при оцінюванні групи рослин висота є відносним показником і може змінюватися залежно від їх індивідуального розвитку та умов навколишнього середовища.

#### Список літератури

1. Клименко З.К. Особенности культивирования роз флорибунда в условиях Южного берега Крыма. Бюллетень ГНБС. 2017. № 125. С. 136-140.
2. Городня В.Е. Итоги комплексной сортооценки садовых роз в условиях Предгорной зоны Крыма. Вестник КрасГАУ. 2017. № 3. С. 16-21.
3. Рубцова О.Л. Рід Rosa L. в Україні: генофонд, історія, напрями досліджень, досягнення та перспективи: [Монографія]. К.: Фенікс, 2009. 375 с.:іл.
4. Дениско І.Л. Троянди патіо: Біолого-екологічні особливості, інтродукція, перспективи використання у Правобережному Лісостепу України: [Монографія]. К.: ПАЛИВОДА А.В. 2016. 232 с.:іл.

**УДК 574.472:712.253**

**ДЕНИСОВА Г.В.**, канд. с.-г. наук

*Екологічний коледж Львівського національного аграрного університету*

### **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСАДЖЕНЬ ПАЛАЦОВО-ПАРКОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ РОСЛИННОГО РІЗНОМАНІТТЯ**

У результаті проведеного таксономічного та соціологічного аналізу дендрофлори 17 палацово-паркових комплексів Західного Лісостепу встановлено видове багатство території досліджень, виявлено рідкісні види.

**Ключові слова:** палацово-паркові комплекси, дендрофлора, видове багатство, Західний Лісостеп.

Ландшафтні особливості середовища та природно-кліматичні умови Західного Лісостепу загалом сприяли закладанню та формуванню палацово-паркових ансамблів. Масштабне палацово-паркове будівництво XVIII–XIX ст. пов'язане із прагненням українського та польського шляхетства, яке мало маєтності в Україні, підкреслити свій соціальний статус, фінансові можливості, обізнаність з європейською культурою та новаціями.

Часто насадження комплексів за видовим багатством нагадували приватні ботанічні сади, для забезпечення яких створювалися розсадники та науково-дослідні станції з вирощування та акліматизації декоративних рослин.

Колекціонування та інтродукція власниками маєтків екзотичних дерев, кущів і квітів сприяли влаштуванню на територіях палацово-паркових комплексів оранжерей, які були майже в кожній садибі (Оброшино, Роздолі, Великому Любені, Великих Межирічах, Тучині, Новоселиці, Самчиках, Антонінах, Макові, Маліївцях, Старому Кривині, Голозубинцях). Складовою частиною багатьох припалацових парків були і плодові сади, залишки яких є в Оброшині, Ходорові, Великому Любені, Плотичі, Затурцях, Виноградівці, Скаржинцях, Приозерному, Ганнополі, Новоселиці, Голозубинцях. Сади нараховували значну кількість сортів плодкових

дерев, які в структурі палацово-паркового комплексу були або його завершальним елементом, або логічно вписувалися в композицію в'їзної частини [1]. Створення палацово-паркових комплексів впродовж XVIII-XIX ст. проходило в поєднанні накопиченого впродовж століть практичного досвіду з акліматизації рослин та наявних наукових знань з архітектури, будівельної справи, ботаніки та дендрології.

Об'єктами вивчення є 17 палацово-паркових комплексів, що потрапили в локацію дослідженої території, це – Пустомити, Журавно, Ходорів, Великий Любінь, Вишня, Оброшино, Неслухів, Гряда, Розділ (Львівська область), Микулинці, Плотича (Тернопільська), Виноградівка, Скаржинці (Хмельницька), Більшівці, Приозерне (Івано-Франківська), Затурці (Волинська), Гоща (Рівненська). В наш час більшість палацово-паркових комплексів входять до природно-заповідного фонду та використовуються в основному як території лікувальних установ, закладів освіти та як об'єкти відпочинку загального користування.

Дендрофлора представлена у парках 37 родинами, 86 родами, 165 видами та 38 внутрішньовидовими таксонами, з яких 68% (108 видів та 30 внутрішньовидових таксонів) – дерева, 29,5% (52 види та 8 внутрішньовидових таксонів) – кущі, 2,5% (5 видів) – ліани. Враховуючи період занепаду палацово-паркових комплексів, викликаний соціальними чинниками, та незворотні вікові зміни, можна припустити, що ці дані лише приблизно відображають їхнє первинне таксономічне наповнення.

У дендрофлорі досліджених парків більшість рослин належать до відділу Покритонасінних. Голонасінні становлять лише 13% родин, 14% родів, 14% видів та 35% внутрішньовидових таксонів. За видовим складом найбагатшими є 4 родини: *Rosaceae* (36 види), *Pinaceae* (12 видів), *Cupressaceae* та *Salicaceae* (по 9 видів). Більшість родин мають низький рівень флористичного наповнення – *Berberidaceae*, *Moraceae*, *Platanaceae*, *Tiliaceae* по 3 види, *Celastraceae*, *Hippocastanaceae*, *Rutaceae*, *Viburnaceae*, *Vitaceae* по 2 види, 13 родин по 1 виду.

Видове різноманіття паркових насаджень є надзвичайно важливою їх ознакою, оскільки визначає структуру та стратегію розвитку рослинних угруповань у конкретних умовах. Композиційні можливості озеленення парків значно розширюють декоративні форми рослин, виявлені у 20 видів. Найбільшою кількістю форм представлені родини *Cupressaceae* (11) та *Aceraceae* (7). Найвищі показники видової (83) та формової (19) різноманітності характерні для парку с. Неслухів, що становить відповідно 50% та 50% від загальної кількості.

У результаті аналізу дендрофлори насаджень палацово-паркових комплексів встановлено, що на їх територіях зростає 74 аборигенний вид дерев, кущів та ліан, що становить 45% від усього видового складу. Також у насадженнях виявлено 91 інтродукованих види, що складає 55% видового різноманіття. В нових умовах зростання ці види, зазвичай, характеризуються високою декоративністю та стійкістю. Співвідношення аборигенних та інтродукованих видів свідчить про успішне введення в насадження палацово-паркових комплексів деревних рослин з інших регіонів.

Видове багатство дендрофлори палацово-паркових комплексів важко об'єктивно оцінити без аналізу ступеня поширення їх видів та форм. Для визначення ступеня поширення видів за основу взято кількість місць зростання таксону. За цим показником виділено п'ять градацій частоти трапляння (в 1-3 парках – поодинокі місця, в 4-7 – трапляються зрідка, в 8-11 – часто, у 12-15 – дуже часто, в 16-17 – трапляються масово). Враховуючи той факт, що при створенні палацово-паркових комплексів максимально використовувались наявні лісові

масиви, цілком закономірно, що до групи рослин, що трапляються масово, належать 6 листяних видів (3%): *Acer platanoides* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Ehrh., *Carpinus betulus* L., *Fraxinus excelsior* L., *Robinia pseudoacacia* L. Дванадцять видів, що трапляються дуже часто, становлять 6% від загальної кількості. Зазвичай види, які складають ці дві категорії трапляння, є ландшафтотвірними та формують основу культурфїтоценозу.

Низькі показники трапляння (поодинокі та зрідка) мають відповідно 131 та 27 види, що становлять 78% всього видового різноманіття. До тих, що трапляються зрідка, належать деякі супутні та більшість декоративних видів. Поодинокі місця зростання мають переважно декоративні дерева та кущі, які використовуються в насадженнях як акценти, що свідчить про прагнення власників маєтків до максимальної наповненості паркових композицій рідкісними та оригінальними у декоративному відношенні рослинами. Серед них: *Acer platanoides f. dissectum*, *Magnolia soulangeana* Soul., *M. Obovata* Thunb., *Platanus orientalis* L., *Pseudotsuga caesia* Flous, *Quercus petraea* Liebl., *Syringa amurensis* Rupr., *Thuja plicata f. zebrina*, *Chamaecyparis pisifera f. argenteovariegata*, *Ptelea trifoliata* L., *Mahonia aquifolium* Nutt.

Важливим показником цінності дендрофлори є наявність в її складі рідкісних та зникаючих видів. Созологічний аналіз виявив наявність у насадженнях палацово-паркових комплексів 4 видів з Червоної книги України (*Sorbus torminalis* (L.) Cratz, *Staphylea pinnata* L., *Syringa josikaea* Jacq., *Taxus baccata* L.) [2]. До Червоного списку Міжнародного Союзу охорони природи включено 100 видів (61 %) [3]. З них 78 видів належать до категорії LC (перебувають в найменшій загрозі) – це більшість широко поширених видів, 12 видів – до категорії DD (недостатньо вивчені), 4 – до категорії NT (перебувають у стані близькому до загрозливого): *Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl., *Fraxinus excelsior* L., *Thuja orientalis* L., *T. stendishii* (Gordon) Carriere, 2 види – до категорії VU (вразливі): *Aesculus hippocastanum* L., *Pterocarya pterocarpa* Michx., 5 видів – до категорії EN (перебувають під загрозою зникнення у світовому масштабі) *Ginkgo biloba* L., *Juglans cinerea* L., *Malus niedzwetzkyana* Diecg., *Metasequoia glyptostroboides* Н. Н. Ну, *Syringa josikaea* Jacq., 1 вид – до категорії CR (перебуває на межі зникнення) *Fraxinus pennsylvanica* Marsh.

Таким чином, багатий ресурсний потенціал становить значну наукову, екологічну, естетичну та історичну цінність насаджень палацово-паркових комплексів Західного Лісостепу як об'єктів природно-заповідного фонду. В подальшому він може використовуватись для збереження цінних інтродуцентів, малопоширених та рідкісних видів, використання їх як насінневої бази, науково-дослідних цілей, формування екологічних стежок. Палацово-паркові комплекси як важливі компоненти системи зелених насаджень населених пунктів є цінними осередки збереження та збагачення біорізноманіття. Тому вкрай актуальним є здійснення комплексного моніторингу стану насаджень палацово-паркових комплексів, своєчасне виявлення негативних змін, дублювання одиничних екземплярів для збереження цінних видів та відновлення уже втрачених видів на основі літературних даних.

#### Список літератури

1. Денисова Г. В. Фїтоценотична структура палацово-паркових комплексів Західного Лісостепу та шляхи її оптимізації: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.03.01. Львів, 2015. 20 с.
2. Червона книга України. Рослинний світ / ред. Я. П. Дїдух. – К. : Глобалколсалтинг, 2009 – 900 с.
3. The IUCN Red List of Threatened Species, 2020. [Electronic resource]. – Mode of access <http://https://www.iucnredlist.org>.

**ДЕРЕВ'ЯНКО Н. П.**, канд. с.-г. наук.

**КЛИМЕНКО А. Г.**, студентка

*КЗВО "Хортицької національної навчально-реабілітаційної академії"*

*Запорізької обласної ради*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ЦИНІЇ КАКТУСОВИДНОЇ ЗА ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН**

Проведено дослідження визначення впливу регуляторів росту рослин (Бурштинова кислота, Епін та контроль, (2-метилхінолін-4-ілтїю) бурштинової кислоти у концентрації 50мг/л та (2-метилхінолін-4-ілтїю) бурштинової кислоти у концентрації 25мг/л) на пророщування насіння цинії кактусовидної.

**Ключові слова.** Регулятори росту рослин, пророщування насіння, Епін, бурштинова кислота, контроль, (2-метилхінолін-4-ілтїю) бурштинової кислоти у концентрації 50мг/л, (2-метилхінолін-4-ілтїю) бурштинової кислоти у концентрації 25мг/л, цинія кактусовидна.

Регулятори росту знаходять все більше застосування в сучасних технологіях виробництва продукції рослинництва. До них належать природні і синтетичні органічні сполуки, які у малих дозах активно впливають на обмін речовин рослин, викликаючи стимуляцію або пригнічення їх росту і морфогенезу.

Загалом більшість регуляторів росту рослин використовують у сільськогосподарській сфері, а у квітникарстві їх апробовано не так багато. Тому, дослідження такого плану викликають великий інтерес у квітникарстві, адже підвищення швидкості проростання насіння дасть значний економічний ефект при вирощуванні квітів [1].

**Метою нашої роботи** є: дослідження впливу регуляторів росту рослин (Бурштинова кислота, Епін та контроль, 25%, 50%,) на пророщування насіння та ріст цинії кактусовидної .

**Наукова новизна роботи** полягає у дослідженні впливу нового та існуючих регуляторів росту рослин на проростання насіння мальви махрової. Уперше було використано розчин контроль, як регулятор росту рослин, який показав достатньо хороші результати порівняно з бурштиновою кислотою та іншими існуючими регуляторами росту рослин.

Об'єктом досліджень було насіння цинії кактусовидної, яке обробляли різними регуляторами росту рослин, у контрольному варіанті використовували воду. Було сформовано п'ять дослідних груп, з яких група 1 – контроль; 2 – Епін; 3 – бурштинова кислота; 4 – 25%; 5 – 50%. Дослідження проводились у навчально-дослідній лабораторії кафедри садово-паркового господарства Хортицької національної академії. Обробку насіння цинії кактусовидної здійснювали методом замочування (протягом 6-ти год.) у воді та водних розчинах регуляторів росту рослин (бурштинова кислота у різних концентраціях: контроль, (2-метилхінолін-4-ілтїю) бурштинова кислота у концентрації 25, 50 мг/л та «Епін» у рекомендованій виробником концентрації).

Пророщування здійснювалося у лотках на марлі у приладі для пророщування насіння за температури 20°C. Якісні характеристики насіння – схожість (7-ма доба

пророщування) визначали на насінні цинії кактусовидної із чистої фракції насіння по 48 штук.

Досліджено, що під впливом різних за механізмом дії регуляторів росту рослин у більшості експериментальних варіантів підвищувались інтенсивність проростання і схожість насіння цинії кактусовидної у порівнянні з контрольним варіантом.

Відносно показника схожості насіння було відмічено наступне: обробка насіння дослідної культури майже усіма регуляторами росту призводила до підвищення схожості насіння. За дії препаратів бурштинової кислоти та «Епін+» було відмічено непогані показники схожості насіння цинії кактусовидної. На 4 день експерименту схожість насіння цинії кактусовидної у цих препаратів була майже однаковою, проте на 7, 14 та 21 день схожість насіння цинії кактусовидної збільшилась. Значно вищі показники схожості спостерігались у бурштинової кислоти та (2-метилхінолін-4-ілтію) бурштинової кислоти у концентрації 50мг/л. Найкращими показники схожості були у (2-метилхінолін-4-ілтію) бурштинової кислоти у концентрації 50мг/л на 8, 11 та 16 день експерименту (рис. 1).

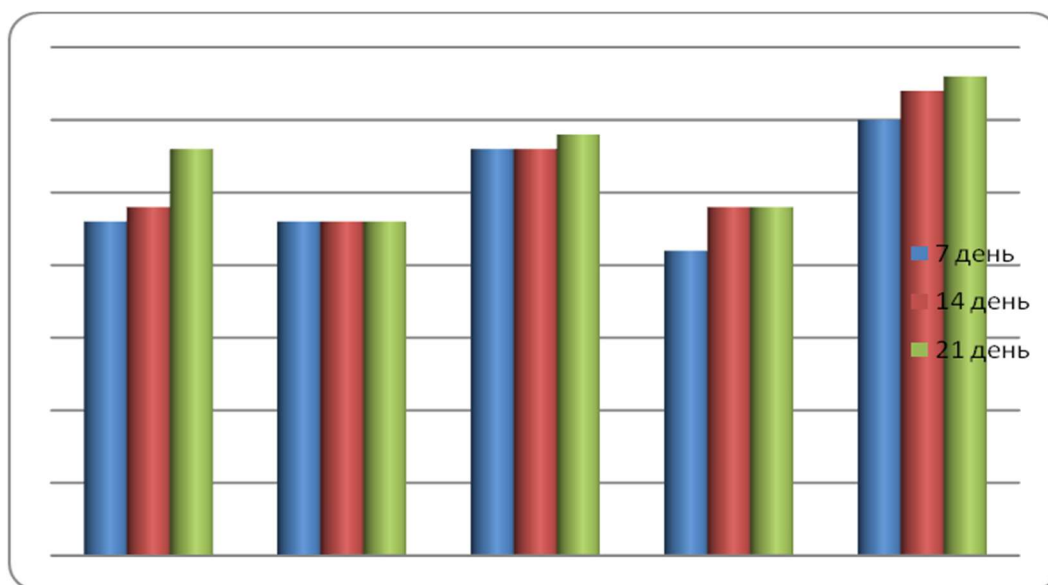


Рис. 1. Схожість насіння цинії кактусовидної за дії регуляторів росту рослин: 1 – контроль; 2 – Епін; 3 – бурштинова кислота; 4 – (2-метилхінолін-4-ілтію) бурштинова кислота у концентрації 25мг/л; 5 – (2-метилхінолін-4-ілтію) бурштинова кислота у концентрації 50мг/л

Висновки. Такі препарати, як «Епін +», бурштинова кислота, 25% та 50% показали свою ефективність при схожості насіння, проте найбільш ефективним був новий препарат (2-метилхінолін-4-ілтію) бурштинової кислоти у концентрації 50мг/л і становив 68 % від загальної кількості на 21 день досліджень.

#### Список літератури

1. Дерев'янюк Н.П. Розвиток кореневої системи квітів під впливом регуляторів росту, виготовлених на основі гетерилкарбонових кислот. Вісник Харківського національного аграрного університету: Серія: «Рослинництво, селекція і насінництво, плодоовочівництво і зберігання». 2019. №1. С. 51–57.

**ЖИХАРЕВА К. В.**

**РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **ПАРКЛЕТ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ОБЛАШТУВАННЯ ВУЛИЦІ**

Проаналізовано історію створення та досвід використання парклетів у громадських просторах в різних країнах світу, зокрема в Україні. Надані пропозиції щодо використання та озеленення парклетів в Україні під час облаштування міських вулиць.

**Ключові слова:** вуличні меблі, ландшафтний дизайн, громадський простір, точкове озеленення міста, благоустрій.

Якість міста та міського простору для людини, як пішохода, має значення на рівні очей. Саме в малому масштабі, рухаючись зі швидкістю 5 км/год, пішохід сприймає міський простір з близька, контактуючи з ним. І під час цього руху людина або отримує задоволення від якості міського середовища, або морально постраждає за його відсутності. І це не залежить від того, чим викликане пересування людини: необхідністю чи заохочуванням [1, с.128].

В усьому світі люди давно усвідомлюють необхідність нових підходів до створення громадських просторів на площах, вулицях, міських скверах та інших загальнодоступних місцях. Прийшов час переосмислити спосіб використання вулиць та можливості міського ландшафту. Одним із сучасних урбаністичних підходів із перетворення міського середовища, який, за невеликих зусиль, може змінити характер міста, є створення парклетів.

**Парклет** (англ. Parklet) спрямований на збільшення простору і зручності для відпочинку людей, знайомства, спілкування. Є продовженням тротуару. Часто його встановлюють замість одного або кількох паркувальних місць для авто на узбіччі вулиці, на площах, біля територій кав'ярень, торговельних центрів. Його покликання продемонструвати, як площа одного паркомісця може бути використана відразу багатьма людьми.

Парклету утворюють міні-публічні багатофункціональні простори. Крім садових лав та елементів озеленення, вони можуть включати крісла, столи, місця для паркування велосипедів, спортивні тренажери. Це невеличкі об'єкти, дизайн та матеріали яких можуть бути найрізноманітнішими, іноді навіть такі, що вже раніше використовувалися.

Ідея створення парклетів виникла в Сан-Франциско під час проведення програми PARK(ing) Days, коли люди захоплювали парковки, а на їх місцях організовували мініпарки. Більшість з них були демонтовані в той же день, але деякі залишилися на своїх місцях і були узаконені міською владою [2]. Нині ідея розповсюджується через Інтернет і з уст в уста. З моменту свого створення в 2005 році PARK (ing) Day перетворився в глобальний експеримент з оновлення і переформування транспортного простору для соціальної комунікації, відпочинку та художнього самовираження. В даний час проєкт щорічно реалізується в сотнях міст на всіх континентах Землі [3]. У Києві, в рамках цієї програми, активісти захопили парковку на Контрактовій площі, на якій встановили дивани, шезлонги, щоб показати, що місто належить в першу чергу людям, а не автомобілям.



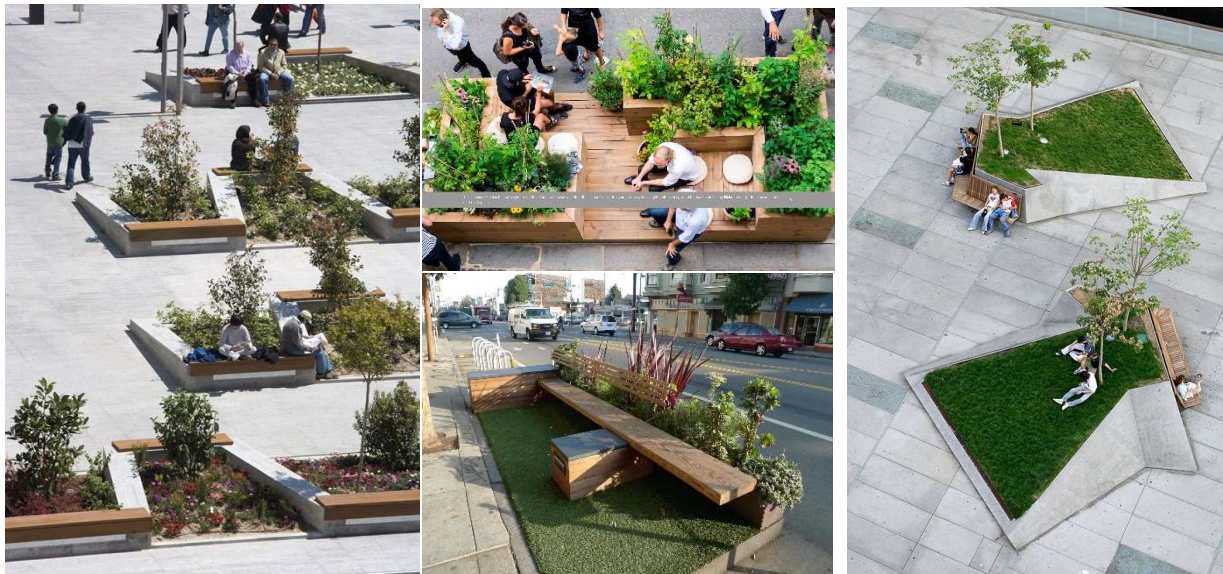


Рис.1. Приклади використання парклетів в світі

Лондон відомий своїми чудовими міськими парками, але і в цьому місті також активно впроваджують невеликі озеленені островці в міське середовище. Одним із відомих прикладів перетворення частини вулиці на мікропарк є встановлений парклет ParkedBench замість двох паркувальних місць на одній із лондонських вулиць. Він являє собою портативний мікропарк, розроблений британськими дизайнерами WMB Studio, який пропонує нове громадське місце, оточене рослинністю. Поєднання зручних лав для сидіння з насадженнями рослин формує буферну зону, що захищає від трафіку транспорту [4].



Рис.2. Лондон, дизайнери ParkedBench зі студії WMB відпочивають на парклеті.

В Україні вже є досвід встановлення таких вуличних меблів. Вперше їх встановили в Івано-Франківську. Ідея з'явилась у учасників спільноти "Тепле місто". Авторами є архітектори Андрій Назаренко та Ганна Пашинська. Конструкція виконана з фанери та складається з п'ятиста елементів. Зі слів авторів, спорудження парклету змусило людей замислитися над тим, скільки місця займають машини в міському просторі. Багато людей дивилися і не вірили, що на цьому місці можуть розміститися всього два автомобілі. Тут є дві зони для відпочинку: велика – для цілої компанії і трохи менша – для кількох людей. Тут



можна відпочивати, сидячи на підлозі, на лавах і на модулях. Є місце для велопарковки. На вулиці, де було встановлено парклет, раніше не було жодної лави для відпочинку, так що без сумніву цей громадський простір буде користуватися популярністю у мешканців міста [2]. Наразі, такі вуличні меблі з'являються і в інших містах України: в Чернівцях, Дніпрі, Павловську, Хмельницькому та інших.



Рис.3. Івано-Франківськ. Перший парклет в Україні.

Важлива роль в озелененні населених місць належить квітково-декоративним композиціям. На платформі парклетів можна розмістити невеликі газони, модульні квітники, висадити дерева та кущі в діжках, створити невеличкі, але виразні садово-паркові композиції. Сучасними заходами озеленення передбачається широке використання декоративних рослин, у тому числі однорічних [5], які також необхідно використовувати і під час влаштування вуличних меблів. Важливо проєктувати стаціонарні парклеті в місцях скупчення людей, розширюючи пішохідний простір, особливо в центрі міст. У цьому випадку під час реконструкції вулиць і площ буде можливість влаштовувати зони відпочинку в тіні великих дерев з кулястою формою крони, наприклад, *Acer platanoiles* 'Globosa', *Catalpa bignoides* 'Nana', *Robinia pseudoacacia* 'Umbaculifera'. Ці дерева мають компактну густу крону і не потребують формувальних обрізок та можуть розміщуватися навіть під лініями зв'язку. В озелененні парклетів слід використовувати вічнозелені кущі, які не втрачатимуть декоративності в зимовий період, зокрема види та культивари родів *Juniperus*, *Taxus*, *Thuja*, *Chamaeciparus*. Це дозволить урізноманітнити міські пейзажі, особливо в зимовий період. Кущі листяних порід та трав'янисті багаторічники і однорічники варто використовувати як сезонні акценти, які нададуть місцю тимчасового відпочинку неповторний і, водночас, мінливий вигляд. Обмеженість простору вимагає індивідуального підходу як до вибору асортименту, так і до формування композицій під час озеленення парклетів.

Останніми роками парклеті стали дуже популярними, вже створюються цілі програми та видаються інструкції зі встановлення цих елементів міського благоустрою, за якими кожна людина може ініціювати його встановлення [6].

Отже, можна сказати, що парклеті забезпечують більше простору для пішоходів, покращують комфорт та естетичний вигляд вулиць, за рахунок



точкового озеленення, сприяють очищенню повітря та створюють комфортні умови для короткотривалого відпочинку. Створення таких «кишенькових парків» в Україні є актуальними завданням. Це може бути новим та цікавим урбаністичним досвідом для України. Такі громадські простори представляються відмінним способом локально змінити міський ландшафт, оживити та покращити міське середовище.

#### Список літератури.

1. Гел Йен. Міста для людей / Йен Гел; переклад з англійської Ольги Любарської. – К.: Основи, 2018. – 280 с.
2. А. Григораш. В Украине создали первый парклет: что это и зачем он нужен. - URL: <https://bzh.life/gorod/v-ukraine-sozdali-pervyy-parklet-cto-eto-i-zachem-on-nuzhen>
3. The Park(ing) Day. Manual. A Primer on User-Generated Urbanism and Temporary Tactics for Improving the Public Realm/. - URL: [https://www.asla.org/uploadedFiles/CMS/Events/Parking\\_Day\\_Manual\\_Consecutive.pdf](https://www.asla.org/uploadedFiles/CMS/Events/Parking_Day_Manual_Consecutive.pdf)
4. Kristin Hohenadel. A London Street Sacrificed Two Parking Spaces for a Cheerful Micropark. URL: <https://slate.com/human-interest/2015/12/parkedbench-from-wmb-studio-is-a-portable-micropark-that-replaces-two-london-street-parking-spaces-with-a-parklet-for-pedestrians.html>
5. Левандовська С.М., Олешко О.Г. Досвід і перспективи використання культиварів *Callistephus chinensis* (L.) Ness в озелененні населених місць. // Сучасний стан і перспективи розвитку ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства, урбоекології та фітомеліорації : Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (Львів, 4-5 квітня 2019 р.). – Львів, НЛТУ України, 2019. ННБК «АТБ». – С. 137.
6. Що таке парклети? Новинки світового урбанізму. - URL: <https://web.archive.org/web/20150723055300/http://prolab.in.ua/urban-spaces-news/scho-take-parklety-novyanky-svitovoho-urbanizmu.html?lang=uk>

#### УДК 630.232.22

**КОБЕЦЬ О.В.**, канд. с.-г. наук

**МЕЛЬНИКОВА І. О.**, студентка

*Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія*

#### **ПРОЄКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБУДИНКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ЗА АДРЕСОЮ ВУЛ. НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ, 42, М. ЗАПОРІЖЖЯ**

Представлено проєкт благоустрою та озеленення території, прилеглої до житлового будинку. Збагачення асортименту вічнозеленими, квітучими і злаковими видами покращить декоративний, мікрокліматичний і санітарний стан прибудинкової території.

**Ключові слова:** озеленення, благоустрій, прибудинкова територія, вічнозелені породи, гарноквітучі чагарники

Прибудинкові території міської забудови мають кілька важливих функцій: забезпечувати захист будівель від загазованості, шуму і пилу з прилеглих вулиць, покращувати місцеві мікрокліматичні умови, та у поєднанні із архітектурою створювати естетичний образ вулиць, будинків і споруд [1]. Озеленення та благоустрій – важливі заходи, які дозволяють привести стан території і розташованих на ній об'єктів в естетично приємний вигляд надати належний декоративний та екологічний статус прибудинковій території багатоквартирного будинку.

Метою проєкту є створення безпечної затишної зони для мешканців багатоповерхового житлового будинку. Ділянка проєктування знаходиться у Вознесенському районі м. Запоріжжя на лівому березі р. Дніпро. Будинок по вулиці Незалежної України 42 є частиною єдиного архітектурного ансамблю, який сформувався в 50-х роках минулого сторіччя і є зразком радянського неокласицизму (сталінський ампір). Він входить в архітектурний ансамбль з трьох будівель житлового типу, які об'єднані доволі просторим майже квадратним двором. Ансамблевий варіант забудови передбачає затишок і комфорт – внутрішні дворові простори закриті з трьох боків. Крім того будинок дуже вдало розташований відносно сторін світу і рози вітрів.

Площа ділянки проєктування у сучасному стані складає 1512 м<sup>2</sup>, площа покриття – 277,55 м<sup>2</sup>, площа насаджень – 811,78 м<sup>2</sup>, площа будівлі – 422,98 м<sup>2</sup>. На території ділянки знаходиться багатоповерховий житловий будинок, огорожа з цегли, відмостка, інженерні мережі, санітарні колодці, МАФ та обладнання. Відмостка, санітарні колодці знаходяться в незадовільному стані і потребують реконструкції. Деревні насадження доволі доглянуті і знаходяться у доброму стані. Вони представлені такими породами: робінія звичайна (*Robinia pseudoacacia*), в'яз гладенький (*Ulmus laevis*), глід колючий (*Crataegus oxyacantha*), клен ясенolistий (*Acer negundo*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior*), вишня звичайна (*Prunus cerasus*), слива домашня (*Prunus domestica*), бузина чорна (*Sambucus nigra*), бузок перський (*Syringa persica*), Кампсис укорінливий (*Campsis radicans*). Рослини, які не вписуються у проєктне рішення, рекомендовано пересадити на інші ділянки. Це ясен звичайний (1 шт), вишня звичайна (1 шт), бузина чорна (4 шт), бузок звичайний (12 шт).

За проєктом всю територію буде поділено на кілька зон: партерна, спокійного відпочинку, садова, екопарковка, шумозахисна. Стилiстика оформлення прибудинкової території - змішана, яка сполучає у собі риси пейзажного і регулярного стилю планування садів.

Провідним елементом озеленення було обрано вічнозелені породи. Вони цінуються у ландшафтному дизайні за кольорову і фактурну стабільність протягом сезонів, невибагливість, різноманіття форм, розмірів, забарвлень крони, які можуть задовольнити будь-які естетичні вимоги замовників. Лісовий колорит ялин, туй та ялівців слугує ефектною основою для будь-якого парку чи саду, а декоративні кущі виконують роль супутніх елементів, слугують свого роду доповненням (рис. 1).



Рис.1. 3-D візуалізація зони відпочинку

Такі угруповання забезпечують привабливість ландшафтної ділянки протягом всього періоду експлуатації садово-паркового об'єкта [2]. Проектом пропонується поєднання шпилькових і листяних вічнозелених рослин. За допомогою таких рослин, як ялина колоча ф. блакитна 'Kaibab' (*Picea pungens f. glauca 'Kaibab'*), ялівець скельний 'Blue Arrow' (*Juniperus scopulorum 'Blue Arrow'*), туя західна 'Globosa aurea' (*Thuja occidentalis 'Globosa aurea'*), ялівець горизонтальний 'Lime Glow' (*Juniperus horizontalis 'Lime Glow'*), ялівець горизонтальний 'Blue Chip' (*Juniperus horizontalis 'Blue Chip'*), магонія падуболиста (*Mahonia aquifolium*), лаванда вузьколиста 'Мюнстед' (*Lavandula angustifolia 'Munstead'*) ландшафту надається структура і формуються функціональні зони [3]. Яскравості стриманому зеленому фону хвойних нададуть гарноквітучі чагарники: гібіск сирійський (*Hibiscus syriacus*), таволга Бумальда 'Золоте полум'я' (*Spiraea bumalda 'Goldflame'*), троянда гібридна 'Пет Остін' (*Rosa hybrida 'Pat Austin'*) (рис. 2).



Рис. 2. 3-D візуалізація садової зони

Вічнозелені дерева та кущі розміщені поодинокі та групами. В рослинне оформлення добре вписалися мініатюрні чагарники самшиту вічнозеленого 'Blauer Heinz' (*Buxus sempervirens 'Blauer Heinz'*), яким можна надати практично будь-якої форми. Площа території дозволяє посадити величні дерева клену гостролистого 'Drummondii' (*Acer platanoides 'Drummondii'*) в поєднанні з бузком звичайним (*Syringa vulgaris*).

Квіткове оформлення ділянки складатиметься з багаторічних рослин, які не потребують ретельного догляду і є посухостійкими [4]: лілійнику гібридного (*Heimerocallis hybrida*), ірису гібридного (*Iris hybrida*), лілії азійської 'Марлен' (*Lilium asiatic 'Marlen'*) (рис. 3). Урізноманітнити рослинний склад квітникових насаджень можна декоративними травами: імператою циліндричною 'Ред Барон' (*Imperata cylindrica 'Red Baron'*), молінією блакитною очеретовою 'Фонтан' (*Molinia caerulea subsp. arundinacea 'Fontain'*), коелерією валійською 'Монтеін Бріз' (*Koeleria vallesiana 'Mountain Breeze'*). Для влаштування трав'яного покриття рекомендується використати рулонний спортивний та рулонний звичайний газони.



Рис.3. 3-D візуалізація партерної зони

В результаті реалізації проєкту буде створено естетично повноцінний, виразний, єдиний, композиційно завершений зелений ансамбль, який дозволить виділити основні напрями руху, забезпечити комфорт пересування мешканців житлового будинку, покращить мікроклімат запропонованої території, забезпечить захист від пилу, шуму, газів, сонячного перегріву та несприятливих вітрів.

#### Список літератури

1. Боговая И.О., Теодоронский В.С. Озеленение населенных мест. Москва, 1990. 239с.
2. Боговая И.О., Фурсова Л.М. Ландшафтное искусство. Москва, 1988. 223с.
3. Жирнов А.Д., Мельничук Я.В. Будівництво та експлуатація садово-паркових об'єктів: навч. посіб. для курс. та дипл. проєктування. Львів, 1995. 42 с.
4. Білоус І.Б. Декоративне садівництво. Умань, 2005. 324 с.

УДК712\* 631

**РОГОВСЬКИЙ Д.С.**

**ГАРАХ Ю. О.**, студент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ПРИНЦИПИ СУЧАСНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРОЮ ДАЧНИХ ДІЛЯНОК**

У зв'язку із зміною функцій сучасної дачної ділянки і перетворення її на зону заміського сімейного відпочинку, запропоновані дванадцять принципів сучасного благоустрою і озеленення дачних ділянок, що охоплюють широке коло практичних питань під час проєктуванні та садово-паркому будівництві.

**Ключові слова:** відпочинок, види насаджень, благоустрій, проєктування, реконструкція, послідовність будівництва,

В сучасних умовах дачна ділянка з місця вирощування плодів і овочів для забезпечення продуктами сім'ї поступово перетворюється на місце сімейного



відпочинку на природі. Чимало жителів міста, отримавши дачу у спадок, або придбавши її, проводять повну реконструкцію насаджень та створюють елементи благоустрою для зручного відпочинку за містом для дорослих і дітей. Ця тенденція дістала новий поштовх у зв'язку з епідемією коронавірусу та карантинними обмеженнями. Організація повноцінного життя для сім'ї за містом стала справжнім трендом за останній рік.

У зв'язку з цим змінилися принципи сучасного озеленення і благоустрою дачних ділянок. Якщо раніше головними компонентами дачної ділянки були сад та город, а садовий будиночок, доріжки і майданчики займали другорядне місце, а подекуди були взагалі були відсутні, то нині на перший план висуваються саме ті компоненти ландшафту, які забезпечують зручні умови проживання і відпочинку на лоні природи. Власники сучасних садових ділянок намагаються влаштувати справжній райський куточок на дачній ділянці, прикладаючи для цього чимало фізичних зусиль та фінансових витрат. Для цього вони часто залучають професіоналів: ландшафтних архітекторів, дизайнерів, наймають фахівців для виконання робіт.

У спеціальній літературі теоретичні і практичні питання сучасного озеленення і благоустрою дачних ділянок викладені недостатньо і однобоко [1]. Найчастіше висвітлюються питання вибору асортименту рослин та опис декоративних якостей окремих видів [5, 6]. В Інтернеті переважна більшість публікацій присвячена рекламі товару для дачних ділянок, а критичного аналізу та пропозицій щодо їх реконструкції не має.

Маючи досвід озеленення і благоустрою кількох дачних ділянок ми вирішили узагальнити цей досвід та викласти принципи реконструкції території дачної ділянки з метою перетворення її в замську зону сімейного відпочинку.

Перше, що необхідно зробити перед розробкою проекту реконструкції, це ретельно вивчити ґрунтові, кліматичні умови, розташування та рельєф ділянки, оцінити її переваги і недоліки. Адже реконструкція ділянки це тривалий і затратний процес і прорахунки з оцінкою перспектив використання дачної ділянки виправити потім неможливо. Враховують транспорту доступність, якість доріг, родючість ґрунту, експозицію схилу, захаращеність і забур'яненість, близькість розташування лісу, луку чи природної водойми, наявність сусідів. Іноді варто відмовитися від неперспективної ділянки, що дісталася в спадок і купити іншу, що має більше переваг та перспектив.

Друге, варто реально оцінити фінансові можливості та наявність трудових ресурсів у сім'ї. Нажаль бажання і можливості не завжди співпадають. Слід розуміти, що сучасний благоустрій і озеленення потребують знань і умінь як на стадії проектування, так і на стадії реалізації проекту, тобто без найманої праці не обійтись.

Третє, сучасне озеленення і благоустрій ділянки слід виконувати на основі проекту, який дає чітке уявлення про вигляд об'єкту після закінчення робіт та тверезого розрахунку витрат на їх виконання й термінів проведення робіт. Зазвичай наявність проекту дозволяє контролювати витрати, уникати придбання зайвих матеріалів та здешевлює саме садово-паркове будівництво.

Четверте, розмір ділянки має відповідати задумам і можливостям власників дачної ділянки. Дехто обмежується 5-6 сотками існуючої площі ділянки, а більш заможні докуповують сусідні ділянки, збільшуючи площу до 1500-2000 і більше м<sup>2</sup>. Важливо, щоб це рішення було прийняте до початку проектування і

будівництва, щоб уникнути перманентних перебудов, що властиві українському менталітету [2,3].

П'яте, під час розробки проєкту важливо врахувати запити і побажання усіх членів сім'ї, та запропонувати ескізне вирішення функціональних зон, системи планування доріжок та майданчиків, розміщення МАФів.

Шосте, прибирання захаращеності, видалення дерев, корчування пнів, завезення родючого ґрунту і його планування мають бути завершені до початку будівельних робіт зі створення доріжок і майданчиків. Якщо на ділянці запланована посадка крупномірів, встановлення МАФів, які потребують заїзду спеціальної та і ці роботи слід завершити завчасно.

Сьоме, огороження території дачної ділянки є складовою частиною благоустрою. Матеріал огорожі, якість виконання робіт мають відповідати загальному стилю озеленення і благоустрою.

Восьме, слід визначитися із стилем озеленення та благоустрою. Для ландшафтного стилю територія дачної ділянки більш придатна проте можуть використовуватися і окремі елементи регулярного стилю, наприклад прямолінійні доріжки обсажені бордюром із стриженого самшиту вічнозеленого. Сіль визначає вибір і розташування елементів озеленення і благоустрою, планування доріжок і майданчиків.

Дев'яте, враховуючи обмеженість площі дачної ділянки, головними видами насаджень будуть міксбордери сформовані по периметру ділянки, газони, створені на відкритих просторах, солітери та невеликі групи на розвилках доріжок і поруч із спорудами. Досить ефектно на невеликій площі виглядають елементи вертикального озеленення з використанням ліан. Для цього використовують *Parthenocissus triacbspidata*, *Parthenocissus quinquefolia* 'Engelmanii', *Campsis radicans*, *Campsis grandiflora*, які піднімаються на опору за допомогою присосків і можуть прикрасити стуну будиночка чи закрити огорожу з каменю або цегли. Але особливо ефектно виглядають стіни будинку або огорожі із вічнозеленим килимом плюща вічнозеленого, кий останніми роками в південній Київщині не вимерзає і піднімається на висоту до 4 м.

Десяте, під час формування зелених насаджень слід враховувати принципи розроблені М.І. Рубцовим [4] та закони побудови садово-паркових композицій. Не варто намагатися висадити якомога більше рослинне різноманіття та перетворити ділянку в міні ботанічний сад чи сад екзотів. Далеко важливіше сформувати атмосферу затишку, спокою і краси. Для цього варто використати частину дорослих дерев, що вже ростуть на дачній ділянці і доповнити їх деревами та кущами аборигенних та інтродукованих видів, які органічно впишуться в ландшафт. Не слід зловживати використанням вічнозелених рослин, їх має бути не більше 15-25%, решта – листопадні види, що забезпечують зміну декоративних акцентів протягом вегетації. Листяні дерева, що будуть висаджені поруч з доріжками та майданчиками повинні мати високий штамп, щоб не заважати руху та створювати тінь і прохолоду.

Одинадцяте, наявність саду та городу на сучасні дачній ділянці не є обов'язковою, проте за бажанням ця функціональна зона може бути і декоративною завдяки формуванню декоративного городу напри піднятих грядках зі зручними доріжками і продуманим розміщенням рослин, та саду на напівкарликових підщепах сформованого на шпалерах.

Дванадцять, сучасна дачна ділянка передбачає інженерне облаштування території, влаштування систем водовідведення, за необхідності дренажу і осушення, автоматичної системи зрошення і продуманого декоративного освітлення. Це необхідні і обов'язкові складові сучасного саду без яких ні ріст і розвиток рослин, ні якісний відпочинок не можливі.

#### Список літератури

1. Воронина О. Н. Формирование ландшафта современного коттеджного Поселка/ Инновации в ландшафтной архитектуре. Матер. VI науч-практич. конф. Нижний Новгород: ННГАСУ, 2010. С. 16-19.
2. Роговський С.В. Термінологічний словник фахівця з садово-паркового будівництва і ландшафтно́ї архітектури. Київ:КНТ, 2017. – 140 с.
3. Роговський С.В. Особливості ландшафтного облаштування сільських населених пунктів в Україні / Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.9. – т С.78-83
4. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. К.: Наукова думка, 1977. – 272 с.
5. Улейская Л.И. Плакучие лиственные деревья для дачи <https://7dach.ru/Uleyskaya/plakuchie-listvennye-drevesnye-dlya-dachi-134610.html> [дата звернення 12.04.2021 р.
6. Улейская Л.И. Плакучие хвойные деревья для дачи <https://7dach.ru/Uleyskaya/plakuchie-hvoynye-dlya-dachi-132114.html> [дата звернення 12. 04. 2021]

**УДК::712.41: 518.09**

**РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г. наук, доцент

**КОРСАНЮК М.В.**, студент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

### **ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ БІЛОЦЕРКІВЩИНИ ЩЕПЛЕНИХ ШТАМБОВИХ ФОРМ ДЕРЕВ**

Проаналізовано використання щеплених штамбових форм дерев в озелененні м. Біла Церква і Білоцерківського району, визначені місця їх зростання, виявлені помилки допущені під час догляду і формування Запропонований асортимент перспективних для використання культиварів, що розмножуються щепленням в штамп.

**Ключові слова:** вид, дерево, культивар, озеленення, щеплення, штамп.

Штамбові форми дерев та кущів широко використовуються під час озеленення вулиць, дворів багатоквартирних будинків, приватних садиб, а також під час створення парків, скверів, бульварів та набережних. Їх популярність в міському озелененні останнім часом зростає, що пояснюється відносно невеликими розмірами, зручністю догляду та високими декоративними якостями. У вуличному озелененні дерева з високим штамбом (понад 2,5 м) дозволяють вільно пересуватися перехожим, не заважають велосипедистам та створюють затишок завдяки кроні, що утворює парасольку над тротуаром. Паркові алеї влаштовані зі штамбових форм дерев розширюють простір та вдало поєднуються з оточуючою зеленню сусідніх ландшафтів.

В сучасних житлових кварталах із щільною забудовою використання штамбових форм дерев дозволяє за мінімального озеленення отримувати максимальний декоративний ефект, зберігаючи довговічність і декоративність газонів. Як показала практика, під час створення бульварів використання

штамбових форм для озеленення внутрішніх пішохідних зон є найбільш раціональним рішенням, яке дозволяє створювати бажаний затишок, зберігати зручні умови для пересування по доріжках пішоходам та велосипедистам і забезпечувати бажану проглядність бульвару чи набережної.

Ми проаналізували використання щеплених штамбових форм дерев в озелененні м. Біла Церква та Білоцерківського району. Встановлено, що на даний час на Білоцерківщині ростуть 29 культиварів штамбових форми деревних рослин, які належать до 25 видів, 20 родів, 10 родин, 10 порядків, 5 підкласів, 2 класів, 2 відділів.

Розподіл декоративних форм і видів за родинами наведено в таблиці.

Таблиця – Розподіл виявлених на території Білоцерківщини штамбових форм деревних рослин за порядками і родинами

№ п/п	Назва порядку	Назва родини		Кількість штамбових щеплених форм, штук
		українська	латинська	
1	Розіди	Розові	<i>Rosaceae</i>	10
2	Березоцвіті	Березові	<i>Betulaceae</i>	1
3	Букоцвіті	Букові	<i>Fagaceae</i>	3
4	Вербоцвіті	Вербові	<i>Salicaceae</i>	2
5	Бобоцвіті	Бобові	<i>Fabaceae</i>	4
6	Ранникоцвіті	Бігنونієві	<i>Bignoniaceae</i>	1
7	Сапіндоцвіті	Кленові	<i>Aceraceae</i>	1
8	Кропивоцвіті	Шовковицеві	<i>Moraceae</i>	1
9	Маслиноцвіті	Маслинові	<i>Oleaceae</i>	2
10	Хвойні	Соснові	<i>Pinaceae</i>	2
	Всього			27

Ми встановили місця зростання культиварів, що щеплені в штамп та підготували фотоальбом цих рослин, описали основні помилки, які допускаються під час догляду за ними.

Якщо врахувати поширення та частоту використання культиварів в озелененні, то найбільш часто в місті і районі можна зустріти штампбові форми таких культиварів як *Acer platanoides* 'Globosa' – лише в місті Біла Церква таких дерев близько ста. Досить поширені в насадженнях міста *Morus alba* 'Pendula', *Fraxinus excelsior* 'Pendula', *Prunus divaricata* 'Atropurpurea', *Salix caprea* 'Pendula', *Sorbus aucuparia* 'Pendula'. Останнім часом в озелененні все частіше використовують штампбові щеплені форми вишні дрібно пильчастої, яку в народі називають «сакура». Щеплені на високий штамп, культивари японської вишні відзначаються значним різноманіттям кольору, форми та розмірів квітів, які зазвичай стерильні проте дуже декоративні. Їх використовують як під час озеленення приватних садиб, парків, скверів, так у вуличному озелененні.

Враховуючи проблему вуличних насаджень міста, які складаються з таких видів як *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* і страждають від систематичних обрізок та враження хворобами і шкідниками, заселення омелою білою. Ми пропонуємо для вуличного озеленення і реконструкції бульварів використовувати щеплені декоративні форми, які характеризуються компактною кроною, стриманим ростом та стійкістю до несприятливих умов зростання в місті. Ми підібрали асортимент перспективних для озеленення міста видів та культиварів, що розмножуються в штамп, враховуючи їх декоративні якості та



стійкість до міських умов, та передали список департаменту благоустрою та екології Білоцерківської міської ради та адміністрації Білоцерківського району. Всього виділено 40 культиварів і запропоновано сформувати замовлення на їх вирощування в місцевих розсадниках, що дозволить отримувати якісний адаптований до місцевих умов садивний матеріал, вартість якого буде нижчою ніж імпортного.

#### Список літератури

1. Каталог растений Bruns Pflanzen. 2017 – 1105 с.
2. Роговський С.В. Термінологічний словник фахівця садово-паркового будівництва і ландшафтної архітектури. К.: КНТ, 2017. 140 с.
3. Рубцов Л.И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. К.: Наукова думка, 1977. – 272 с.
4. Улейская Л.И. Плакучие лиственные деревья для дачи <https://7dach.ru/Uleyskaya/plakuchie-listvennye-drevesnye-dlya-dachi-134610.html> [дата звертання 12.04.2021 р.

#### УДК 630.232.22

**КРУПА Н.М.**, канд. біол. наук

**ГОЛУБ В. О.**, студентка

**СЕННИК О.М.** студентка

*Білоцерківський національний аграрний університет*

#### **ПРОЄКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ГОРИНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ**

Представлено проєкт благоустрою та озеленення території, прилеглої до сільської ради у селі Горинка Кременецького району Тернопільської області.

**Ключові слова:** озеленення, благоустрій, вічнозелені породи, гарноквітучі чагарники.

На сучасному етапі розвитку суспільства важливого значення набуває проблема організації озеленення територій загального користування. Створення й утримання в належному вигляді високоякісних зелених насаджень є обов'язковою умовою екологічного благополуччя населеного пункту та його архітектурно-художньої виразності [1,4].

Горинська сільська рада – адміністративно-територіальна одиниця та орган місцевого самоврядування у Кременецькому районі Тернопільської області. Адміністративний центр – село Горинка.

Метою наших досліджень є оцінка стану насаджень та розробка проекту-реконструкції озеленення території Горинської сільської ради, яка знаходиться в північно-східній частині села Горинка, по вулиці Широка 8.

Дослідження території об'єкту, зокрема, будівлі самої сільської ради дало можливість визначити стильові особливості, взяти до уваги особливості природного оточення та врахувати специфіку ділянки. Загальна площа даної території становить 1206 м<sup>2</sup>, площа покриття – 497 м<sup>2</sup>, площа насаджень – 651 м<sup>2</sup>,

площа будівлі – 58 м<sup>2</sup>. На території ділянки знаходиться будинок сільської ради, інженерні мережи, МАФ та обладнання.

Центральний вхід, який веде до самого будинку сільської ради, потребує привабливішого оформлення та збільшення кількості зелених насаджень; на передньому плані будівлі розташовані квітники, які перебувають у задовільному стані, проте потребують відновлення; територія вкрита плиточним покриттям та оснащена ліхтарями, які потребують заміни, деякі насадження відзначаються низькою естетичною цінністю (рис. 1).

Нами встановлено, що на ділянці зростає досить бідний асортимент декоративних рослин: *Thuja occidentalis* L., *Picea pungens* L., *Acer negundo* L., *Malus domestica*, *Buxus sempervirens*, *Rosa canina*, *Arabis caucasica*, *Paeonia officinalis*, *Lilium concolor*, *Tagetes erecta* L., *Rudbeckia hirta*, *Symphyotrichum novi-belgii* [2]. Всього налічується 12 видів, з яких 4 видів деревних (33 % від загальної кількості видів) рослин, 2 види кущові (17 %) та 6 видів трав'янистих (50%).



Рис.1. 3-D візуалізація оформлення центрального входу

Проаналізувавши особливості просторового розміщення території сільської ради та ґрунтово-кліматичних умови, нами запропоновано розширити асортимент рослин для створення зони тихого відпочинку та квітничкового оформлення.

На території сільської ради знаходиться ділянка, площа якої дозволяє створити альпінарій, ми пропонуємо використати такі чагарники у поєднанні з хвойними рослинами: *Thuja orientalis* 'Morgan', *Thuja occidentalis* 'Golden Globe', *Buxus microphylla*, *Berberis thunbergii* 'Cherry Bomb', *Weigela florida* 'Red Prince', *Erica cinerea* 'Atropurpurea'.

Квітничкове оформлення території є невід'ємною частиною озеленення, оскільки значна частина ділянки вкрита твердим покриттям, квітники виконують

основну функцію озеленення. При розробці проєкту озеленення квітників ми використали асортимент квітково-декоративних рослин: *Arabis caucasica*, *Cineraria senecio*, *Hemerocallis lilioasphodelus*, *Iris germanica*, *Narcissus hybrida*, *Phlox subulata*, *Lavandula angustifolia*, *Antirrhinum majus* (рис. 2).

Проектowana ділянка розташована біля дороги, газонне покриття знаходиться у незадовільному стані, оскільки газон забур'янений та займає тільки схил ділянки. Для влаштування трав'яного покриття рекомендується використати рулонний звичайний газон.



Рис.2. 3-D візуалізація квітникового оформлення

Отже, на основі аналізу природно-кліматичних умов, проведення інвентаризації деревно-чагарникової рослинності, а також, проведеної роботи з розробки проєктних пропозицій щодо озеленення території Горинської сільської ради, нами встановлено, що більшість насаджень на території об'єкту знаходяться у задовільному стані і відповідають природно-кліматичним умовам зростання, але ділянка недостатньо озеленена та ландшафтно-облаштована. Запропоновано розробити проєкт озеленення і благоустрою зони тихого відпочинку на території сільської ради. Оновлення дорожньо-стежкової мережі, освітлення території, встановлення малих архітектурних форм, що покращать благоустрій досліджуваної території.

#### Список літератури

1. Бриджуотер Аллан и Джилл. Ландшафтный дизайн. Харьков-Белгород, 2010. 112 с.
2. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія: навч. посібник. К.: Вища школа, 2003. 199 с.
3. Кучерявий В.П. Озеленення населених місць. Львів: Світ, 2005. 456 с.
4. Шевченко Л.С. Екологічні аспекти ландшафтного дизайну міського середовища // Проблеми розвитку міського середовища: Наук.-техн. збірник. К., НАУ. 2010. Вип. 3

**РОГОВСЬКИЙ С.В.**, канд. с.-г наук, доцент

**СЕМЕНЮК Д.В.**, студент

*Білоцерківський національний аграрний університет*

## **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК**

Узагальнено досвід озеленення і благоустрою присадибних ділянок, виділені і сформульовані основні тенденції ландшафтного облаштування цих територій. Розкриті особливості трансформації уподобань українців від традиційного плодового саду до саду декоративного в якому плодіві і городні рослини якщо і присутні, то відіграють другорядну роль.

**Ключові слова:** благоустрій, озеленення, присадибна ділянка, ментальні уподобання, тенденції ізакономірності.

В сучасних умовах озеленення і благоустрій присадибної ділянки важлива і відповідальна складова фахової ландшафтної діяльності, яка дозволяє реалізовувати творчі задуми ландшафтного дизайнера, задовольняючи запити замовника та формувати досконалі садово-паркові композиції. Слід відмітити, що останнім часом відбувається поступова, але неухильна трансформація ментальних уподобань українців від утилітарного плодового саду біля приватного будинку – до саду декоративного : штучно сформованого ландшафтного простору поряд із садибним будинком, який уособлює і символізує уособлення раю на землі для конкретної сім'ї. Досвід озеленення і благоустрою присадибних ділянок останніх десятиліть показав надзвичайно велике різноманіття у використанні стилів та методів благоустрою і озеленення, реалізації різноманітних творчих підходів та використання великого різноманіття садивного матеріалу та будівельних матеріалів і засобів для благоустрою території. В ряді попередніх публікацій ми звертали увагу на відмінності ментальних уподобань українців і європейців під час ландшафтного облаштування присадибних ділянок [1,4] та аналізували і систематизували методи ландшафтного облаштування території [2,3]. Нині ми спробуємо узагальнити сучасні тенденції в озелененні і благоустрої присадибних ділянок.

Основні тенденції сучасного озеленення території біля садибних будинків можна згрупувати наступним чином:

1) озеленення і благоустрій у більшості випадків проводять за зарані розробленим планом або проектом, який розробляє архітектор або ландшафтний дизайнер, погоджуючи проектні рішення із замовником;

2) роботи пов'язані з благоустроєм і озеленення присадибної ділянки переважно виконують спеціалізовані фірми, що мають кваліфікованих виконавців;

3) під час робіт з благоустрою використовують сучасні якісні матеріали і технології;

4) з метою стійкого функціонування об'єкту будують системи водовідведення зливових і талих вод, замкнуті каналізаційні системи з антисептиками, дренажні системи для осушення, системи автоматичного зрошення та продумані системи освітлення території;

5) територія біля садибного будинку має чітке функціональне зонування;

6) зона саду і городі зазвичай є другорядною і займає незначну територію;

7) озеленення території має композиційну будову, для створення композицій найчастіше використовують наступні види насаджень: групи, міксбордери, рокарії, практикують посадку солітерів, використовуючи екзотичні види та декоративні форми рослин, часто на присадибні ділянці влаштовують рокарії, різноманітні водні установи, формують топіари;

8) під час озеленення використовують великомірний, якісний садивний матеріал з місцевих розсадників або садових центрів, широко використовують екзотичні види і культивари вічнозелених рослин, штамбові та декоративно листяні форми дерев і кущів;

9) значну частину території займає газон, який створюють методом посіву чи укладки рулонного газону після звершення інженерного облаштування території і будівництва доріжок і майданчиків, зазвичай газон від інших видів насаджень відділяють спеціальною обмежувальною пластиковою стрічкою ;

10) в пристовбурних кругах та композиціях дерев і кущів, що відділені обмежувачем газону, часто ґрунт мульчують, закривають чорним агроволокном і засипають сосною корою чи іншим декоративним матеріалом, що спрощує догляд і створює сприятливі умови для росту і розвитку рослин;

11) велика роль відводиться зовнішній огорожі ділянки, в'їздом воротам та хвіртці.

12) самостійну роль відіграють малі архітектурні форми: бусідки, альтанки, перголи триляжі, стаціонарні мангали, які крім утилітарного використання мають декоративне значення і часто виготовляються на замовлення за індивідуальним проектом.

#### Список літератури

1. Роговський С.В. Особливості ландшафтного облаштування сільських населених пунктів в Україні //Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.9. – С.78-83

2. Роговський С.В. До питання про класифікацію заходів, що використовуються при ландшафтному облаштуванні сільських населених пунктів // Науковий вісник НЛТУ України, 2008. Вип. 18.7. – С.140-145.

3. Роговський С.В. Вивчення та класифікація методів ландшафтного облаштування сільських населених пунктів на прикладі с. Ковалівка/С.В. Роговський//Науковий вісник НУБіП., 2010. – №147. – С. 63-72

4. Rogovskiy S.V. Genesis of mental preferences in landscape construction of homestead landn in Ukraine and Poland // Агробіологія: збірник наукових праць. – № 2 (121), 2015. – с. 138-142

5. Северин П.О. Види насаджень та сучасний асортимент деревних рослин для озеленення території біля приватних будинків у містах // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту «Інноваційні технології в агрономії, землеустрої, лісовому та садово-парковому господарстві», 30 жовтня 2020 року Біла Церква: БНАУ – С.49-51.

## СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БОТАНІЧНИХ САДІВ І ДЕНДРОПАРКІВ

УДК 582.682.2:632.7

**БОНДАРЕВА Л. М.**, канд. с-г наук

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

**ЧУМАК П. Я.**, канд. с-г наук

*Поліський національний університет*

**ЗАЙЧЕНКО С. М.** магістрант

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

### **КОНТРОЛЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ *CYDALIMA PERSPECTALIS* (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) ЗА ВИКОРИСТАННЯ ФІТОКОМПЛЕСОНІВ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА А. В. ФОМІНА**

Наведено дані про появу небезпечної інвазивної комахи самшитової вогнівки в Києві і Київській області. Дана оцінка екологічно безпечним препаратам на основі ріпакової олії проти цієї комахи.

**Ключові слова:** самшитова вогнівка, самшит вічнозелений, контроль чисельності

Вже декілька років насадженням самшиту вічнозеленому (*Buxus sempervirens* L.), декоративному кущу, що в Україні використовується для озеленення та є трендом у ландшафтному дизайні, завдає значної шкоди інвазивна комаха – самшитова вогнівка (*Cydalima perspectalis* Walker, 1859). Цей шкідник із Східної Азії потрапив у Європу близько десяти років тому і встиг успішно адаптуватися до місцевого клімату, до того ж в ареалі Європи не має природних ворогів в тій кількості, що могла би впливати на популяцію цього шкідника, а відтак і загалом зменшити її шкоду [2]. Самшитову вогнівку можна віднести до групи супер агресивних видів. Адже комаха має високий біотичний потенціал, швидко пристосовується до нових умов, завдаючи відчутної шкоди декоративним культурам. На незахищених рослинах спостерігається повна або часткова дефоліація, практично не відзначається ознак вторинного відростання пагонів [4].

В травні 2017 р. на території Ботанічного саду імені академіка А.В. Фоміна м. Києва (50°26'35" пн. ш. 30°30'14" сх. д.) вперше було помічено пошкодження кущів *Buxus sempervirens* небезпечною гусінню самшитової вогнівки [5]. Влітку 2018 р. популяції цього небезпечного інвазивного виду виявлені в бордюрних посадках і на окремих рослинах *Buxus sempervirens* на території Національного природного парку «Голосіївський» м. Києва (50°22'47" пн. ш. 30°30'21" сх. д.), а також біля приватних будинків Києво-Святошинського та Бориспільського районів Київської області. Щільність гусениць *C. perspectalis* різного віку становила 10–14 особин / м<sup>2</sup> [1].

Теоретично вважалося, що найбільш ефективними інсектицидами у застосуванні проти вогнівки можуть стати препарати фосфорорганічної групи. Нажаль, проблемою при застосуванні цих препаратів є їхня висока токсичність. Адже місця для висадки *Buxus sempervirens*, це, переважно ботанічні сади, зелені зони, місця відпочинку і приватні території, які знаходяться безпосередньо в зоні контакту з людьми, саме через це використання даних пестицидів є вкрай шкідливим. Ще однією причиною проти використання інсектицидів є те, що цей



вид захисту доволі згубно впливає на не шкідливі види комах. Окрім людей та комах можуть постраждати також теплокровні тварини, адже період розпаду пестицидів триває кілька місяців. Необхідно відмітити також, що навіть при застосуванні пестицидів не відбудеться повноцінного контакту з гусінню самшитової вогнівки, адже рослина має досить щільну крону, і шкідник може локалізуватися під листками.

З метою пошуку ефективних екологічно безпечних заходів контролю чисельності *C. perspectalis*, нами проведена оцінка токсичності фітокомплексонів на основі ріпакової олії в Ботанічному саду імені академіка А.В. Фоміна. Обробку препаратами проводили у період відродження і живлення гусениць кожного покоління. Оцінку ефективності препаратів здійснювали у відповідності з загальноприйнятими методиками [3]. В склад фітокомплексонів входила ріпакова олія у суміші з водяними настоянками тютюну і часнику і емульгатором (миючий засіб «Fairy»). Порівнювали з еталонним інсектицидом системної дії Бі-58 новий 40 % к.е. в концентрації 0,2 %.

Технічна ефективність Бі-58 новий 40 % к.е. на 5-у добу після застосування становила 76,0-79,5 %. Висока технічна ефективність була досягнута при застосуванні фітокомплексів у концентрації 1,2 %. За використання ріпакової олії і водної екстракції тютюну вона склала 72,2-78,1 %, а ріпакової олії і водної екстракції часнику – 70,8-75,9 % відповідно. Після обробки гусениці припиняли жити. Проте для досягнення високої ефективності захисних заходів необхідно проводити неодноразові обробки, враховуючи терміни розвитку *C. perspectalis*.

#### Список літератури

1. Бондарева Л.М., Чумак П.Я., Пляшко Н.О. Самшито́вая огне́вка и екологически безопасные меры ограничения ее численности. *Стратегії збереження рослин у ботанічних садах та дендропарках*: матеріали міжнародної наукової конференції з нагоди 90-річчя від дня народження д.б.н., проф. Т.М. Черевченко. м. Київ, 25-27 лютого 2019 р. Київ: Ліра-К. С. 267–268.
2. Бугаева Л.Н., Игнатъева Т.Н., Кашутина Е.В. Самшито́вая огне́вка – причина екологического бедствия. *Вестник защиты растений*. 2015. №4 (86). С. 52–53.
3. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун [та ін.]; за ред. проф. С.О. Трибеля. К.: Світ, 2001. 448с.
4. Трикоз Н.Н., Халилова З.Э. Самшито́вая огне́вка в Никитском ботаническом саду. Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. 2016. Том 142. С. 69–75.
5. Чумак П.Я., Выгера С.М., Сыкало О.О. Самшито́вая огне́вка (*Cydalima perspectalis* Walker) обнаружена в Ботаническом саду имени академика А.В. Фомина (Киев). *Защита и карантин растений*. 2018. №3. С. 31–33.

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ: ВИВЧЕННЯ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ РОСЛИН EX SITU ТА IN SITU

<b>ШЕПЕЛЮК М.О., ЛУКАШЕВИЧ Е.Ю.</b> ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ БАРХАТА АМУРСЬКОГО ( <i>PHELLODENDRON AMURENSE</i> RUPR.) В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	3
<b>КОФАНОВ О.Є., ЧЕПЕЛЬ А.Є., ФЕСЕНКО П.О.</b> ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ЩОДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА Й БІОРІЗНОМАНІТТЯ.....	5
<b>СИДОРЕНКО С.Г.</b> УПРАВЛІННЯ ПОШКОДЖЕНИМИ ПОЖЕЖАМИ ЛІСАМИ .....	7
<b>ХРОМУЛЯК О.І., ЯЩУК І.В., ВИСОЦЬКА Н.Ю.</b> ДОСВІД ВИРОЩУВАННЯ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН.....	10
<b>ЯЩУК І.В., ХРОМУЛЯК О.І., ВИСОЦЬКА Н.Ю.</b> ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ ПРИ ВИРОЩУВАННІ СІЯНЦІВ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ .....	12
<b>РОГОВСЬКИЙ С.В., ВАСИЛЬЄВ Д.О., КОЦЮБА М.В.</b> ПІДСУМКИ ЛАНДШАФТНОЇ ТАКСАЦІЇ ТА ІНВЕНТАРИЗАЦІЇ ДЕНДРОФЛОРИ УРОЧИЩА «БАБИН ЯР».....	14

### СЕКЦІЯ: ІНТРОДУКЦІЯ, АКЛІМАТИЗАЦІЯ І СЕЛЕКЦІЯ РОСЛИН

<b>ГОЛУБ В.О., ГОЛУБ С.М.</b> ОЦІНКА БІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИДІВ РОДУ <i>CATALPA SCOP.</i> , ІНТРОДУКОВАНИХ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	17
<b>КОРКУЛЕНКО А.М.</b> РОЗМНОЖЕННЯ ВИДІВ РОДУ <i>HYDRANREA L.</i> З ДЕРЕВ'ЯНИМИ ЖИВЦЯМИ.....	20
<b>КОСЕНКО Н.П.</b> КУМАЧ І ЛЕГІНЬ – ВИСОКОПРОДУКТИВНІ СОРТИ ТОМАТА ПРОМИСЛОВОГО ТИПУ.....	22
<b>КОСЕНКО Н.П., БОНДАРЕНКО К.О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ГІБРИДІВ СПАРЖІ ЗА КРАПЛИННОГО ЗРОШЕННЯ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....	24
<b>ЛОЗІНСЬКА Т.П., ЯЦЕНКО В.М.</b> ІНТРОДУКЦІЯ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЛІСИСТОСТІ ТА МЕТОД ПОКРАЩЕННЯ ВИДОВОГО СКЛАДУ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ І ЗБІЛЬШЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ.....	26
<b>СТРУТИНСЬКА Ю.В.</b> ІСТОРІЯ, ПОХОДЖЕННЯ ТА ДОСЛІДНИКИ ДЕКОРАТИВНИХ ДЕРЕВ РОДУ <i>PRUNUS SERRULATA L.</i> .....	28
<b>ШЛОНЧАК Г.А.</b> ПОСТІЙНА ЛІСОНАСІНА БАЗА МОДРИНИ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ НА КИЇВЩИНІ.....	30

### СЕКЦІЯ: ЗЕЛЕНЕ БУДІВНИЦТВО ТА ЛАНДШАФТНИЙ ДИЗАЙН

<b>ПОЛЩУК В.В., БРОВДІ А.А.</b> ВИВЧЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТЕБЛОВОГО АПАРАТУ СОРТІВ ТРОЯНД ГРУПИ ФЛОРІБУНДА ДЛЯ ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ У ДЕКОРАТИВНОМУ САДІВНИЦТВІ.....	33
--	----



<b>ДЕНИСОВА Г.В.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ НАСАДЖЕНЬ ПАЛАЦОВО-ПАРКОВИХ КОМПЛЕКСІВ ЗАХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ ДЛЯ ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЗБАГАЧЕННЯ РОСЛИННОГО РІЗНОМАНІТТЯ.....	35
<b>ДЕРЕВ'ЯНКО Н.П., КЛИМЕНКО А.Г.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ЦИННІЇ КАКТУСОВИДНОЇ ЗА ВПЛИВУ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН .....	38
<b>ЖИХАРЕВА К.В., РОГОВСЬКИЙ С.В.</b> ПАРКЛЕТ, ЯК ЕЛЕМЕНТ ОБЛАШТУВАННЯ ВУЛИЦІ.....	40
<b>КОБЕЦЬ О.В., МЕЛЬНИКОВА І.О.</b> ПРОЄКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ПРИБУДИНКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ ЗА АДРЕСОЮ ВУЛ. НЕЗАЛЕЖНОЇ УКРАЇНИ, 42, м. ЗАПОРІЖЖЯ.....	43
<b>РОГОВСЬКИЙ Д.С., ГАРАХ Ю.О.</b> ПРИНЦИПИ СУЧАСНОГО ОЗЕЛЕНЕННЯ І БЛАГОУСТРОЮ ДАЧНИХ ДІЛЯНОК.....	46
<b>РОГОВСЬКИЙ С.В., КОРСАНЮК М.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ В ОЗЕЛЕНЕННІ БЛОЦЕРКІВЩИНИ ЩЕПЛЕНИХ ШТАМБОВИХ ФОРМ ДЕРЕВ.....	49
<b>КРУПА Н.М., ГОЛУБ В.О., СЕННИК О.М.</b> ПРОЄКТ БЛАГОУСТРОЮ ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ГОРИНСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ КРЕМЕНЕЦЬКОГО РАЙОНУ .....	51
<b>РОГОВСЬКИЙ С.В., СЕМЕНЮК Д.В.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ОЗЕЛЕНЕННІ ПРИСАДИБНИХ ДІЛЯНОК.....	54
<b>СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ БОТАНІЧНИХ САДІВ І ДЕНДРОПАРКІВ</b>	
<b>БОНДАРЕВА Л.М., ЧУМАК П.Я., ЗАЙЧЕНКО Є.М.</b> КОНТРОЛЬ ЧИСЕЛЬНОСТІ <i>CYDALIMA PERSPECTALIS</i> (LEPIDOPTERA: CRAMBIDAE) ЗА ВИКОРИСТАННЯ ФІТОКОМПЛЕСОНІВ У БОТАНІЧНОМУ САДУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА А.В. ФОМІНА.....	56