

Національна академія наук України
Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

СПРЯГАЙЛО ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ

УДК 635.92:631.529:581.6 (477.46)+(477.41)

КУЛЬТИВОВАНА ДЕНДРОФЛОРА СЕРЕДНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я ТА
ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ОПТИМІЗАЦІЇ

03.00.05 – ботаніка

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата біологічних наук

Київ – 2013

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України

Науковий керівник: доктор біологічних наук, професор

Кузнецов Сергій Іванович,

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України,
в.о. завідувача відділу дендрології і паркознавства

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор

Клименко Світлана Валентинівна,

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України,
в.о. завідувача відділу акліматизації плодових рослин;

кандидат біологічних наук, доцент

Кушнір Анатолій Іванович,

Національний університет біоресурсів і природокористування
України, доцент кафедри ландшафтної архітектури та садово-
паркового будівництва.

Захист відбудеться «22» березня 2013 р. о « 10^{00} » годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.215.01 при Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України за адресою: 01014, м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України за адресою: 01014, м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1.

Автореферат розісланий «20» лютого 2013 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради,
кандидат біологічних наук

Н.І. Джуренко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Для успішного забезпечення поліфункціональності об'єктів озеленення часто вирішальною є наявність асортименту деревних рослин, всебічно пристосованих до умов регіону, де їх використовують. У процесі інтродукції нових видів, гібридів і культиварів важливим етапом є оцінка сучасного стану насаджень із врахуванням реакцій рослин на дію місцевих екологічних факторів. Відомості про таксономічний склад культивованої дендрофлори України та Середнього Подніпров'я, зокрема, представлені у роботах О.Л. Липи (1937, 1960, 1969), М.А. Кохна (1991, 1994, 2007), Ю.О. Клименка (2001), ряду науковців НБС ім. М.М. Гришка НАН України (70-90-ті роки ХХ століття). Деякі питання використання деревних рослин у насадженнях м. Черкаси висвітлено у публікаціях П.М. Потульницького (1957), окремих парках Черкаської області – І.Г. Дерія (1975, 1979) та Н.В. Гатальської (2011). Проте комплексні дослідження культивованої дендрофлори у складі паркових, вуличних, лісових і захисних насаджень Середнього Подніпров'я до цього часу не проводилися. Необхідність всебічної оцінки її сучасного стану та перспектив оптимізації обумовили пріоритетність напряму досліджень.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана протягом 2005-2012 рр. у рамках наукових тем відділу дендрології та паркознавства Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України у розрізі двох тем: «Біолого-екологічні та ландшафтні основи формування лісових і паркових культурфітоценозів України у зв'язку з їх оптимізацією» (номер державної реєстрації 0105U00427), «Наукові основи оптимізації паркових культурфітоценозів та прогнозування локальної перспективності інтродуцентів в умовах України» (номер державної реєстрації 0110U002379).

Мета і завдання досліджень. Метою досліджень було встановити біолого-екологічні особливості культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я та на основі всебічного аналізу визначити перспективи її оптимізації.

Для досягнення мети були поставлені такі **завдання**:

- здійснити ретроспективний, систематичний, ботаніко-географічний та екологічний аналізи культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я;
- порівняти особливості сезонних біоритмів аборигенних та інтродукованих видів;
- встановити здатність деревних рослин до насіннєвого розмноження в умовах регіону та виявити потенційно інвазійні види;
- визначити успішність інтродукції цінних видів дерев, кущів та ліан;
- з'ясувати напрямки та інтенсивність використання інтродуцентів у складі штучних насаджень;
- встановити частоту трапляння рослин різних таксонів;
- виявити місця зростання і оцінити стан вікових та меморіальних дерев;
- охарактеризувати сучасний таксономічний склад і стан об'єктів озеленення Середнього Подніпров'я;
- провести соціологічний аналіз культивованої дендрофлори;
- з'ясувати можливості оптимізації культивованої дендрофлори регіону.

Об'єкт дослідження: формування, структура, біолого-екологічні особливості та шляхи оптимізації культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я.

Предмет дослідження: культивована дендрофлора Середнього Подніпров'я.

Методи дослідження: польові (маршрутний та стаціонарний), біометричні, біологічні, екологічні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів. Уперше проведено цілісне дослідження культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я, у її складі виявлено 374 види, гібриди та культивари деревних рослин.

На основі ретроспективних досліджень зроблено періодизацію формування, вивчення культивованої дендрофлори та інтродукційної діяльності в регіоні.

Проаналізовано залежність біолого-екологічних особливостей інтродуцентів від умов культивування. Показано зв'язок рівня зимостійкості і феноритмів із ботаніко-географічним походженням видів. Встановлено, що рослини багатьох таксонів в умовах культиваного середовища не досягають максимальних висот, притаманних їм у природних умовах.

Уперше за результатами комплексної оцінки встановлено показники адаптації 166 видів інтродуцентів та ступінь успішності їхньої інтродукції в умовах Середнього Подніпров'я. Виділено 40 потенційно інвазійних видів, здатних до утворення самосіву.

Проаналізовано раритетний компонент дендрофлори та зазначено можливості збереження видів-дендросозоекзотів. Уточнено місця зростання, морфометричні показники і сучасний стан близько 1000 екземплярів вікових і меморіальних дерев.

Уперше здійснено порівняльний аналіз систематичного складу вуличних і паркових насаджень, показано потенційні можливості збільшення їхньої таксономічної різноманітності за рахунок використання цінних видів та культиварів, наявних в межах окремих населених пунктів.

Практичне значення одержаних результатів. Отримані результати є науковою основою для реконструкції існуючих та створення нових об'єктів озеленення у регіоні. Рекомендації щодо оптимізації дендрофлори м. Черкаси передано їхнім балансоутримувачам. Розроблено проект реконструкції ботанічного саду Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького спільно із співробітниками Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України та розпочато роботи щодо його реалізації.

Охарактеризовано таксономічний склад і сучасний стан існуючих природоохоронних об'єктів регіону; за матеріалами дисертаційної роботи підготовлено та передано до Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Черкаській області наукові обґрунтування щодо надання п'ятьом паркам статусу парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення, а також зміни статусу пам'ятки природи місцевого значення «Дуб Максима Залізняка» на ботанічну пам'ятку природи загальнодержавного значення.

Дані, отримані під час досліджень, використано при створенні науково-довідкового видання «Заповідна Черкащина» (2012), а також у навчальній роботі: при розробці програм і проведенні польових практик, лекцій та практичних занять із дисциплін «Дендрологія», «Екологічні основи озеленення населених пунктів»,

«Інтродукція і акліматизація», «Загальна екологія» у Черкаському національному університеті імені Богдана Хмельницького.

Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота є самостійним дослідженням дисертанта. Автором особисто здійснено інвентаризацію таксономічного складу паркових, вуличних, пришляхових, полезахисних, протиерозійних і лісових насаджень Середнього Подніпров'я, проведено збір фактичного матеріалу, опрацьовано результати, проведено аналіз сучасного стану та окреслено перспективи розвитку. Інтелектуальні права співавторів не порушено.

Апробація результатів дисертації. Результати досліджень та основні положення дисертаційної роботи обговорювалися на міжнародних наукових конференціях: «Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування» (Біла Церква, 2008); «Проблемы современной дендрологии» (Москва, 2009); «Екологія та освіта: актуальні проблеми збереження та використання природних ресурсів» (Черкаси, 2009); «Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття рослин та охорони історико-культурної спадщини» (Умань, 2011), «Международ. чтения, посвящ. 110-летию со дня рожд. д.б.н., проф. Л.И. Рубцова» (Київ-Тростянець, 2012); наукових конференціях: «Садівництво України: традиції, здобутки, перспективи; до 150-річчя від дня народж. Л.П. Симиценка» (Мліїв; Умань, 2005); «Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні» (Сімферополь, 2006); «Актуальні екологічні та агробіологічні проблеми Середнього Подніпров'я в контексті сталого розвитку» (м. Черкаси, 2012), «Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі» (Полтава, 2012); оприлюднювалися на науково-практичних семінарах «Технологічні особливості охорони, збереження та лікування багатовікового історичного дерева «Дуба Максима Залізняка» (Чигирин, 2009, 2011), засіданнях відділу дендрології та паркознавства НБС ім. М.М. Гришка НАН України, кафедри екології та агробіології Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, Громадської ради при Державному управлінні охорони навколишнього природного середовища в Черкаській області.

Публікації. За результатами досліджень опубліковано 19 наукових праць, у тому числі 6 – у фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається із вступу, 6 розділів, висновків, рекомендацій, списку використаних джерел (341 найменування) та 7 додатків. Робота викладена на 295 стор. комп'ютерного набору (у т.ч. основний текст на 175 стор.), містить 24 таблиці та 59 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ ОСОБЛИВОСТІ ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ УМОВ РЕГІОНУ ДОСЛІДЖЕНЬ

Середнє Подніпров'я – це історично сформована територія у лісостеповій зоні України, осьюовою частиною якої є середня течія річки Дніпро. Її межі на правому березі знаходяться між м. Українка та м. Канів у північній частині, м. Чигирин на півдні та м. Звенигородка на заході; на лівому березі – від м. Переяслав-

Хмельницький на півночі до впадіння р. Сула у Дніпро – на півдні. Адміністративно регіон знаходиться на території Черкаської та Київської областей.

Клімат помірно-континентальний з відносно м'якою зимою, теплим літом та нестійким вологозабезпеченням. Середня температура повітря за рік становить 7,9-8,7°C, абсолютний мінімум – мінус 34,9°C, абсолютний максимум – +40,1°C.

ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Визначення особливостей використання деревних рослин у парках регіону проводилися на основі обстеження одного Національного історико-культурного заповідника та семи парків-пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, 33 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва місцевого значення, трьох заповідних урочищ та 31 парків і скверів, що не мають режиму охорони (разом 75 об'єктів) (рис.1).

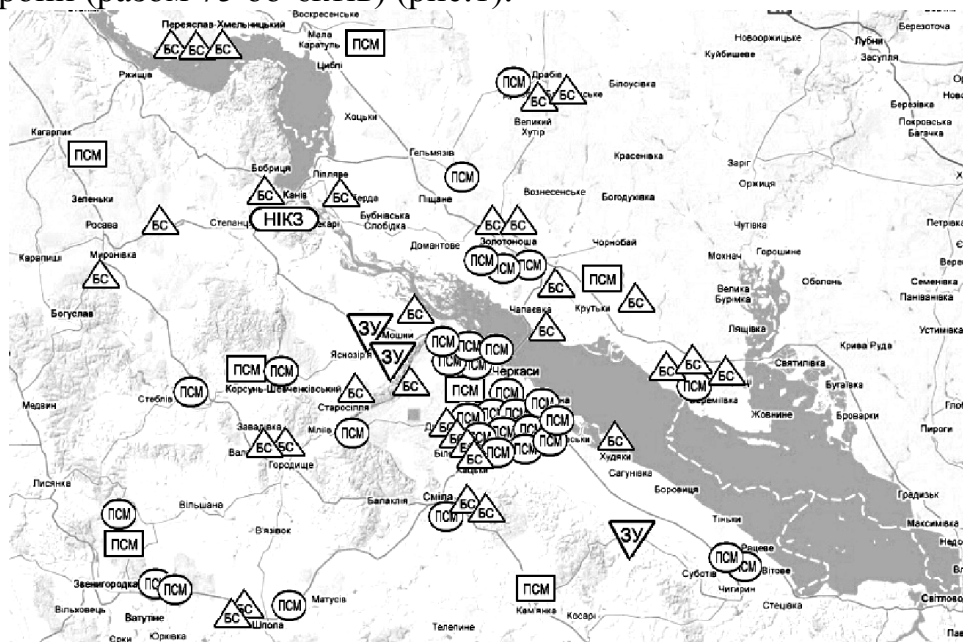


Рис. 1. Картосхема розміщення об'єктів озеленення на території Середнього Подніпров'я:

- ПСМ – парки – пам'ятки СПМ загальнодержавного значення;
- ПСМ – парки – пам'ятки СПМ місцевого значення;
- БС – об'єкти озеленення без охоронного статусу;
- НІКЗ – Національний історико-культурний заповідник (м. Канів);
- ЗУ – заповідні урочища.

Оцінка стану вуличних насаджень здійснювалася на підставі дослідження пришляхового озеленення 15 міст та 24 сіл Черкаської та Київської областей.

Різноманітність культивованої дендрофлори, що використовується у лісовому господарстві регіону, визначали шляхом обстеження насаджень за участю інтродуцентів, а також на основі даних лісових господарств. Ступінь залучення деревних рослин до складу захисних насаджень оцінювали за результатами дослідження 58 полезахисних лісосмуг, берегів Канівського та Кременчуцького водосховищ, автотранспортних шляхів за межами населених пунктів. Дані про

історію створення та розвитку об'єктів озеленення отримували з літературних джерел, архівних матеріалів, а також – зі слів очевидців, краєзнавців і старожилів.

Інвентаризацію наявних насаджень проводили методом маршрутних обстежень. Номенклатуру таксонів приймали згідно з роботами С.К. Черепанова (1981), С.Л. Мосякіна та М.М. Федорончука (1999) з урахуванням матеріалів довідників «Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі» (2001, 2002, 2005). Ботаніко-географічний аналіз проводили за А.Л. Тахтаджяном (1978).

Вік рослин встановлювали за часом посадки або на підставі опублікованих даних, а за їхньої відсутності – окомірно. Біометричні показники встановлювали за методиками Н.П. Анучіна (1982). Для оцінки генеративної здатності використовували шкалу О.А. Калініченка, інтенсивності цвітіння і плодоношення – В.Г. Каппера у модифікації О.А. Калініченка (1970). Сезонний розвиток визначали за «Методикой фенологических наблюдений в ботанических садах СССР» (1972), ступінь зимостійкості – за шкалою С.Я. Соколова (1951), посухостійкість у польових умовах – С.С. П'ятницького (1961). Загальний стан деревних рослин у насадженнях визначали візуально у відповідності зі шкалою С.І. Кузнецова, Ф.М. Левона та ін. (1999), оцінку успішності інтродукції проводили за інтегральною шкалою П.І. Лапіна і С.В. Сідневої (1973). Інтенсивність утворення самосіву оцінювали за методикою А.Я. Огороднікова, Т.К. Огороднікової (1989), уточненою Б.Л. Козловським, А.Я. Огородніковим (1998).

Стаціонарні дослідження проведено на базі Ботанічного саду Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького, у парках та вуличних насадженнях м. Черкаси.

ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ КУЛЬТИВОВАНОЇ ДЕНДРОФЛОРИ СЕРЕДНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я

Становлення культивованої дендрофлори регіону. Наведено відомості з історії інтродукції деревних рослин на території Середнього Подніпров'я. У формуванні осередків культивованої дендрофлори регіону виділено такі періоди:

1. XVIII-XIX ст. – створення перших садибних парків.
2. Перша половина XX ст. – створення перших міських парків.
3. Друга половина XX ст. – створення сучасних парків і вуличних насаджень.
4. 90-ті роки XX ст. – наші дні – поширення приватного озеленення із залученням нових таксонів інтродукованих дерев, кущів та ліан.

Дослідження дендрофлори Середнього Подніпров'я. Подано короткий огляд досліджень культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я в історичній ретроспективі. Виділено основні напрямки вивчення культивованої дендрофлори регіону: її загальний опис у процесі дослідження флори і рослинності Середнього Подніпров'я (Ф.І. Базінер, А.С. Рогович; Е.-Р. Траутфеттер, В. Монтрезор, Н. Яната, О.Н. Моляка та ін.); обстеження таксономічного складу у вуличних і паркових насадженнях (О.Л. Липа, П.М. Потульницький, І.Г. Дерій, О.К. Дорошенко, М.Ф. Каплуненко, М.А. Кохно, Ю.О. Клименко, С.І. Кузнецов, В.К. Горб, Л.І. Пархоменко, Н.В. Гатальська та ін.); вплив екологічних факторів на стан деревних рослин (О.Д. Гловацька, В.М. Любченко, В.П. Погребенник, В.Л. Шевчик, О.Д. Полішко та ін.); природоохоронні аспекти (В.В. Лавров, Л.І. Жицька,

Ю.Ю. Гайова, О.В. Випирайло, І.А. Чемерис та ін.); дослідження можливості практичного використання деревних рослин аборигенної флори (В. Монтрезор, З.С. Діденко та ін.) та інтродуцентів (Н. Бажанов, Л. Яновский, Г. Доппельмайер, С.А. Генсирук, П.І. Мороз, В.І. Редько, В.П. Шлапак, Н.Є. Антонюк, О. В. Морозюк, Н. В. Мірошник та ін.).

СТРУКТУРА КУЛЬТИВОВАНОЇ ДЕНДРОФЛОРИ СЕРЕДНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я

Таксономічний склад. У результаті обстеження паркових, вуличних та захисних насаджень Середнього Подніпров'я встановлено, що культивована дендрофлора регіону налічує 374 таксони (279 видів, 13 гібридів та 89 культиварів, що належать до 130 родів, 56 родин, 41 порядку, 4 класів, двох відділів). Незважаючи на те, що основу таксономічного різноманіття за кількістю родин, родів, видів і гібридів становлять представники *Magnoliophyta*, серед *Pinophyta* виявлено перевагу за кількістю культиварів (48 або 53,9%) (табл. 1).

Таблиця 1

Кількісне співвідношення між відділами *Pinophyta* і *Magnoliophyta* у складі культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я

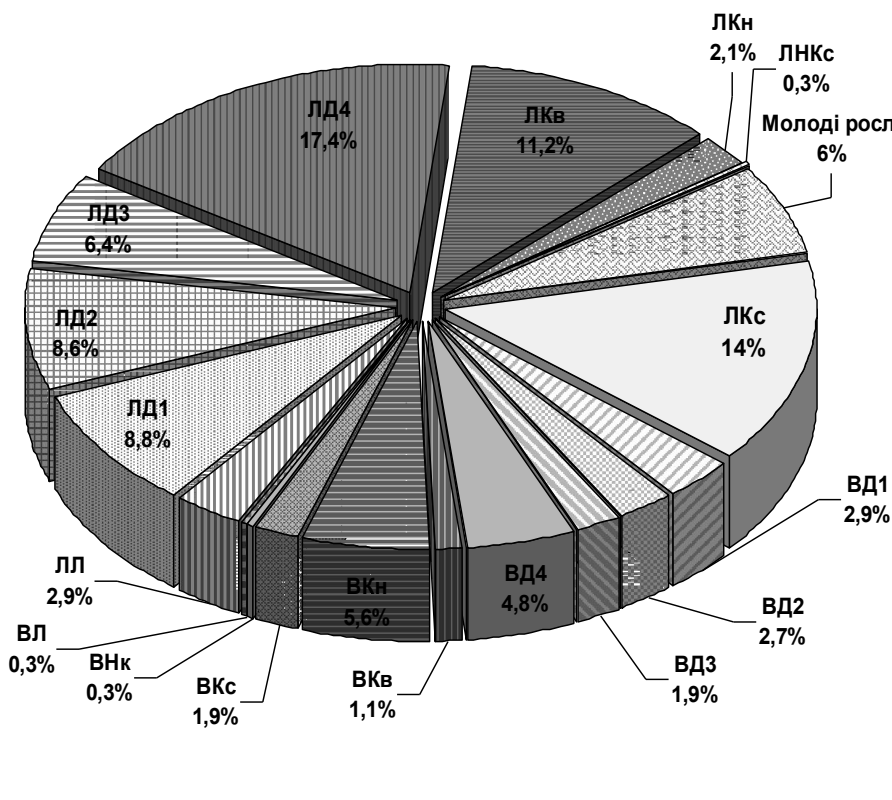
Відділ	Родин		Родів		Видів і гібридів		Культиварів	
	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості	Кількість	% від загальної кількості
<i>Pinophyta</i>	5	8,9	16	12,3	51	17,5	48	53,9
<i>Magnoliophyta</i>	51	91,1	114	87,7	241	82,5	41	46,1
Разом	56	100,0	130	100,0	292	100,0	89	100,0

Найбільше внутрішньовидових категорій відмічено у родів *Picea* (14 культиварів), *Thuja* (14), *Juniperus* (7), *Platycladus* (6). Найбагатшими за вмістом таксонів є родини *Rosaceae* Juss. – 69 (18,4%), *Pinaceae* Lindl. – 46 (12,3%), *Cupressaceae* Rich. ex Bartl – 43 (11,5%), *Salicaceae* Mirb. – 23 (6,1%).

Біоморфологічна структура. Більшість представників дендрофлори (99,5%) належать до деревних рослин: (61,2%) є деревами, 35,0% – кущами, 3,2% – ліанами, а 2 види – *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehder і *Vinca minor* L. – напівкущами.

Основу об'єктів озеленення становлять листопадні дерева, кущі, напівкущі та ліани (270 видів, гібридів та культиварів) (рис.2).

Виявлено, що в умовах культигенного середовища 27,6% дорослих вічнозелених дерев першої величини, 56,4% листопадних дерев першої величини та 67,3% високих листопадних кущів не досягають максимальних висот, притаманних їм у природних умовах.

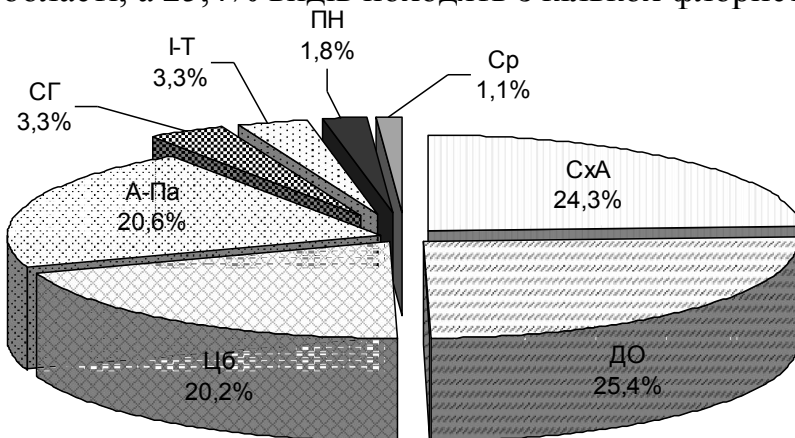


ВД1 – вічнозелені дерева першої величини, ВД2 – вічнозелені дерева другої величини, ВД3 – вічнозелені дерева третьої величини, ВД4 – вічнозелені дерева четвертої величини, ВКв – вічнозелені кущі високі, ВКс – вічнозелені кущі середні, ВКн – вічнозелені кущі низькі, ВЛк – вічнозелені напівкущі, Л – ліани, ЛД1 – листопадні дерева першої величини, ЛД2 – листопадні дерева другої величини, ЛД3 – листопадні дерева третьої величини, ЛД4 – листопадні дерева четвертої величини, ЛКв – листопадні кущі високі, ЛКс – листопадні кущі середні, ЛКн – листопадні кущі низькі, ЛНКс – листопадний напівкущ середній.

Рис. 2. Розподіл культивованої дендрофлори за біоморфами та класами висоти.

Ботаніко-географічний аналіз. Встановлено, що рослини 22,2% таксонів належать до аборигенної флори, а 77,8% є інтродуцентами. Культивована дендрофлора регіону сформована з видів Голарктичного флористичного царства.

Найбільшим представництвом відзначаються Східноазійська (24,3%), Атлантично-Північноамериканська (20,6%) і Циркумбореальна (20,2%) флористичні області, а 25,4% видів походять з кількох флористичних областей (рис. 3).



СхА – Східноазійська область; А-Па – Атлантично-Північноамериканська область; Цб – Циркумбореальна область; СГ – область Скелястих гір; І-Т – Ірано-Туранська область; Ср – Середземноморська область; ДО – види, що походять із декількох областей; ПН – походження невідоме.

Рис. 3. Розподіл культивованої дендрофлори за ботаніко-географічним походженням.

БІОЛОГО-ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КУЛЬТИВОВАНОЇ ДЕНДРОФЛОРИ СЕРЕДНЬОГО ПОДНІПРОВ'Я

Сезонні ритми розвитку. Аналіз термінів початку вегетації 86 інтродукованих та 15 аборигенних видів показав, що більшість із них (53,5%

інтродукованих та 73,3% аборигенних) виходять зі стану зимового спокою при накопиченні суми ефективних температур менше 50°C (рис. 4).

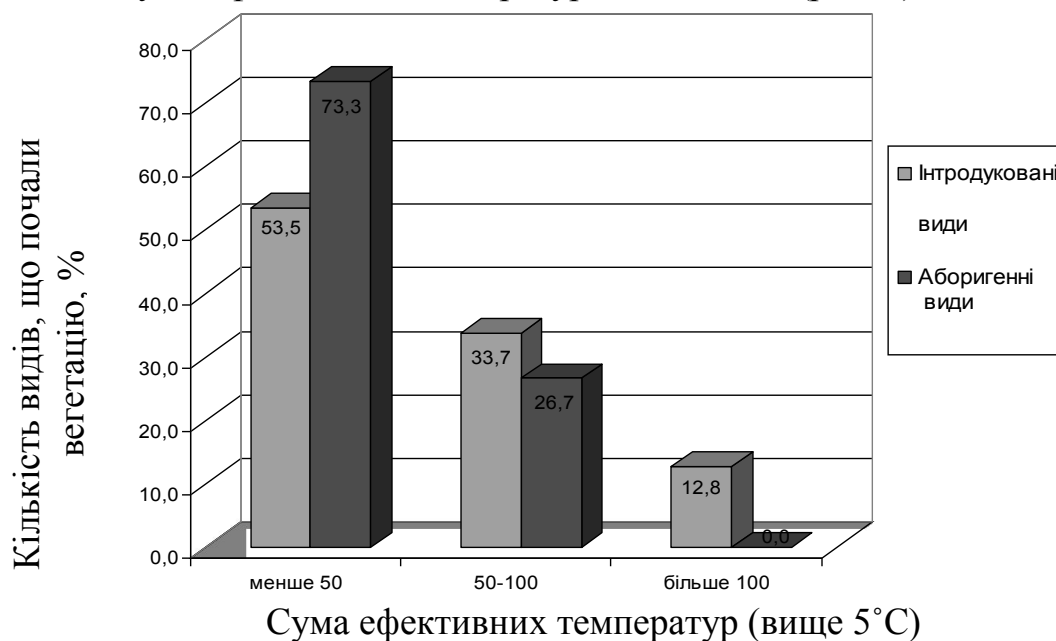


Рис. 4. Залежність початку вегетації деревних рослин Середнього Подніпров'я від суми ефективних температур.

За календарними термінами це явище, у середньому, припадає на період з 29.03±8 до 17.04±7. Вегетаційний період досліджених інтродукованих видів коливається у межах 145-209 днів, аборигенних – 170-208 днів (рис. 5).

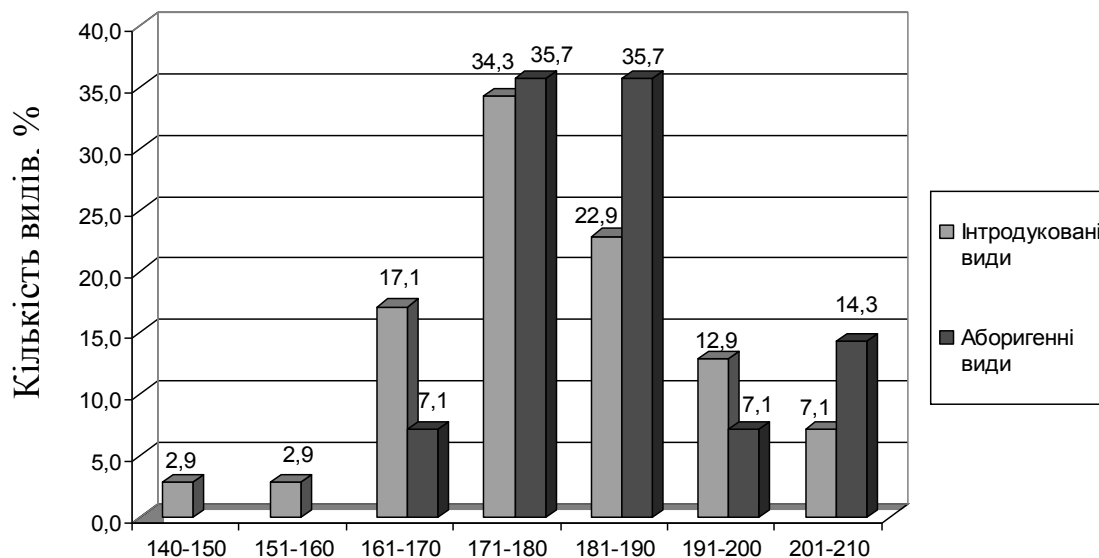


Рис. 5. Тривалість вегетації деревних рослин Середнього Подніпров'я, днів

Терміни закінчення приросту пагонів більшості інтродуцентів і представників аборигенної флори співпадають. Рослини 62,8% інтродуцентів та всіх аборигенних видів припиняють лінійний ріст у часовому проміжку з I декади червня до I декади липня. Ріст пагонів інших 37,2% інтродукованих видів триває до середини червня – кінця вересня. Співставлення термінів завершення приросту пагонів із зимостійкістю дозволило виявити тісну кореляцію ($r=0,712$) між цими показниками.

Більшість видів (97,1%), що закінчують ріст у червні – першій декаді липня, мають високий показник зимостійкості.

Встановлено, що період облистнення досліджуваних листопадних дерев, кущів та ліан триває у різних видів протягом 113-174 днів. Початок листопаду припадає на період з 19.09 ± 6 по 4.11 ± 8 , який характеризується зменшенням значень середньодобових температур з $14,5^{\circ}\text{C}$ до $4,7^{\circ}\text{C}$. Протягом I-III декад жовтня опадання листків починається у 91,4% інтродукованих видів та у всіх аборигенних.

Виявлено, що поява квіток, суцвіть, мікро- і мегастробілів деревних рослин відбувається у період з I декади квітня (сума ефективних температур $52,3 \pm 5,04^{\circ}\text{C}$) у *Acer saccharinum* L., *Populus simonii* Corr., *Corylus colurna* L., *Juniperus sabina* L. до III декади липня у *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott., *Campsis radicans* (L.) Seem., *Hibiscus syriacus* L. (сума ефективних температур $1443,6 \pm 6,65^{\circ}\text{C}$). Рослини більшості (92,8%) видів зацвітають з I декади квітня до II декади червня з піком у III декаді квітня (14,4%) – I декаді травня (23,7%) (рис. 6).

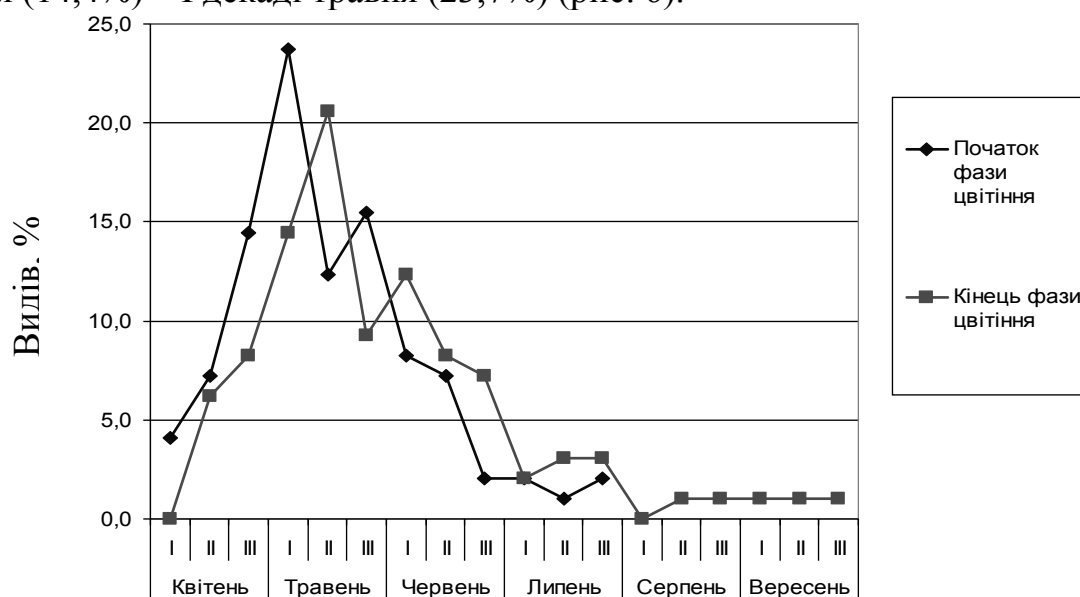


Рис. 6. Особливості періоду цвітіння деревних рослин Середнього Подніпров'я.

Тривалість флорального періоду досліджених видів коливається від 3-6 днів у представників родів *Populus*, *Fraxinus*, *Quercus*, до 50-58 днів у *Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun, *Campsis radicans* (L.) Seem., *Hydrangea arborescens* L. У зв'язку з цим, виділено групу таксонів із короткою тривалістю цвітіння (63%); середньою тривалістю (27%) та тривалоквітуючі (10%).

Встановлено, що часові інтервали основних фаз онтогенезу більшості інтродукованих деревних рослин Середнього Подніпров'я загалом співпадають із сезонними ритмами аборигенних видів, що свідчить про достатній рівень адаптації інтродуцентів та сприятливі умови регіону для подальшої інтродукції.

Аналіз репродуктивної здатності 166 видів інтродукованих деревних рослин дозволив встановити, що рослини більшості з них (77,7%) здатні формувати життєздатне насіння. 53,6% досліджених видів і гібридів цвітуть, формують плоди, утворюють схоже насіння, але не здатні до самосіву (*Catalpa bignonioides* Walter, *Corylus colurna* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Juglans nigra* L. та ін.). Рослини 7,2% таксонів цвітуть, але утворюють нежиттєздатне насіння (*Calycanthus*

floridus L., *Gymnocladus dioicus* (L.) K.Koch, *Kerria japonica* (L.) D.C. тощо). У 12,7% видів і гібридів спостерігалось утворення генеративних органів, проте було відсутнє насінноношення (*Amygdalus communis* L., *Campsis radicans* (L.) Seem., *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl, *Hibiscus syriacus* L., *Yucca filamentosa* L. та ін.).

Рослини 24,1% видів і гібридів продемонстрували найвищий рівень адаптації до умов культивування і за певних умов формують самосів. Встановлено, що максимальним рівнем самосівності відзначаються 15 видів: *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Celtis occidentalis* L., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall, *Mahonia aquifolium*, *Morus alba*, *Padus serotina* (Ehrh.) J.Agardh., *P. virginiana* (L.) Mill., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Robinia pseudoacacia* L., *Quercus rubra* L., *Rhus typhina*, *Ulmus glabra* Huds., *U. pumila* L. Крім цього, 12 видів здатні до активного природного вегетативного розмноження, що є додатковим фактором їхнього проникнення у місцеві ценози.

Частота трапляння. З огляду на те, що за деревними рослинами більшості паркових і вуличних насаджень Середнього Подніпров'я не здійснюється спеціальний догляд, частота трапляння видів культивованої дендрофлори може розглядатися в якості показника успішності адаптації в нових умовах. Встановлено, що основна частина видів трапляється у менш, ніж 10% паркових насаджень. Значною поширеністю (частота трапляння понад 10%) відзначаються 86 видів дерев, кущів та ліан. Серед них 30 видів походять із кількох ботаніко-географічних областей, 22 – із Циркумбореальної, 21 – з Атлантично-Північно-Американської, 7 – із Східно-Азійської, що свідчить про можливість подальшої успішної інтродукції деревних видів рослин із зазначених регіонів (рис. 7).

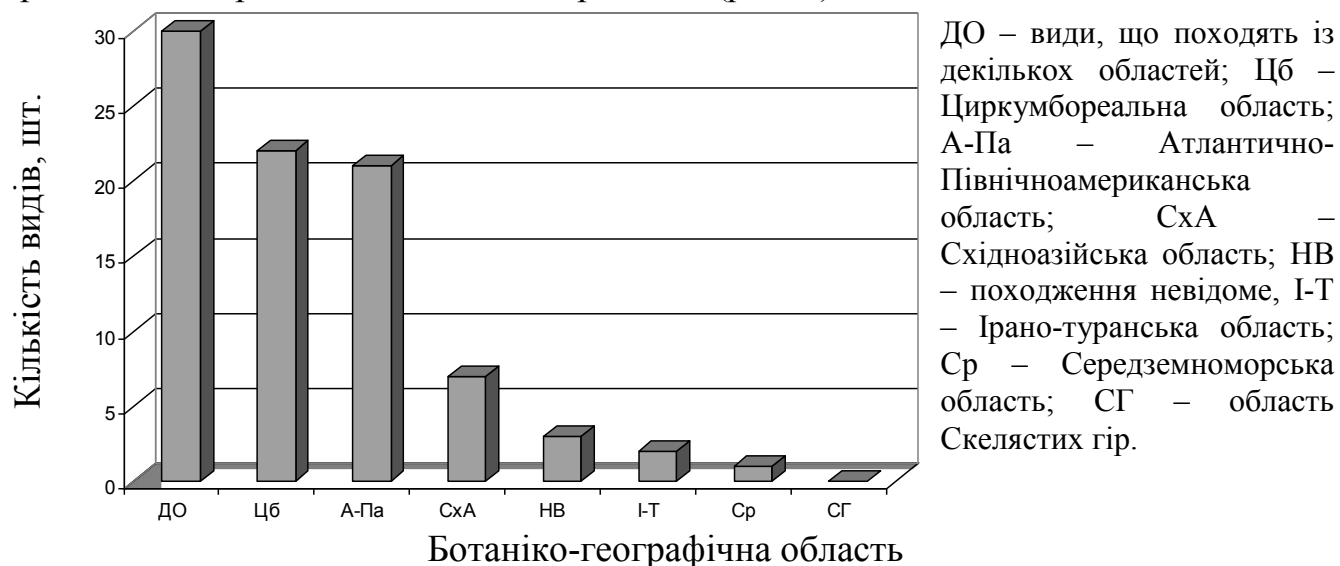


Рис 7. Розподіл за ботаніко-географічним походженням видів, найпоширеніших у паркових насадженнях Середнього Подніпров'я.

Найчастіше у насадженнях регіону трапляються *Betula pendula* Roth (частота трапляння 85,2%), *Picea abies* (L.) H.Karst., *Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill. (по 80,7%), *Robinia pseudoacacia* L. (76,1%), *Aesculus hippocastanum* L., *Syringa vulgaris* L. (по 69,3%), *Acer negundo* L., *Juglans regia* L. (по 68,2%), *Morus alba* L. (61,4%).

Екологічні особливості. Виявлено, що більшість видів і гібридів деревних рослин регіону мають високу зимостійкість (рис. 8).

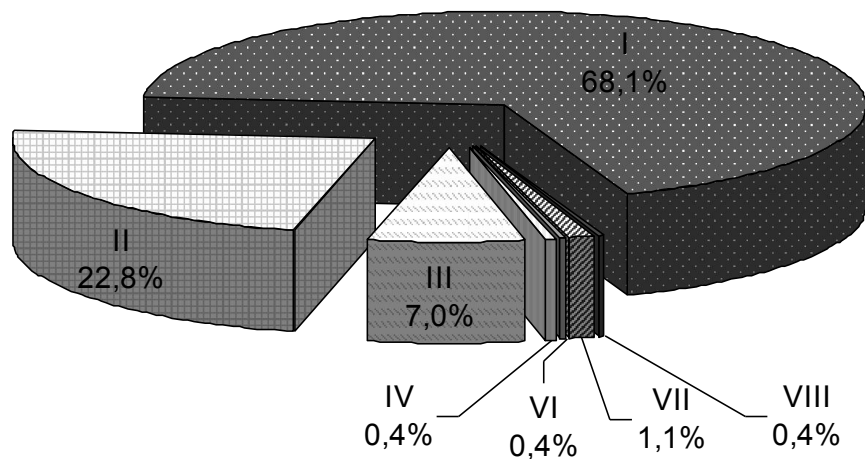


Рис. 8. Розподіл видів і гібридів культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я за зимостійкістю (I-VIII – бали зимостійкості).

Найбільше представництво у групі рослин із зимостійкістю I бал забезпечують види, які походять із кількох флористичних областей (56 видів), із Циркумбореальної (45 видів), Атлантично-Північноамериканської (34 види) та Східно-Азійської області (30 видів) (табл. 2).

Таблиця 2

Рівень зимостійкості видів культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я різного ботаніко-географічного походження

Флористична область	Зимостійкість, бал							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Атлантично-Північноамериканська	34	19	3	—	—	—	—	—
Східноазійська	30	21	12	—	—	1	2	—
Циркумбореальна	45	9	1	—	—	—	—	—
Скелястих гір	7	1	—	1	—	—	—	—
Ірано-Туранська	5	4	—	—	—	—	—	—
Середземноморська	3	—	—	—	—	—	—	—
Декілька областей	56	10	2	—	—	—	1	—
Походження невідоме	4	—	1	—	—	—	—	—
Гібриди	8	3	1	—	—	—	—	1

Крім цього, встановлено, що рослини більшості видів і гібридів (79,3%) належать до групи посухостійких (5 балів), 20,7% – до відносно посухостійких (4 бали). Рослини 79% таксонів є світлолюбними, 21% – тіневитривалими. За відношенням до зволоженості ґрунту 53,3% видів і гібридів віднесено до типових мезофітів, 29,8% – до ксеромезофітів та 16,8% – до гігромезофітів. Рослини 42,8% таксонів належать до оліготрофів, 32,3% є мегатрофами, 24,9% – мезотрофами.

Оцінка санітарного стану. Встановлено, що лише 59,6% дерев і кущів у міських вуличних насадженнях відповідають вимогам з точки зору виконання ними фітомеліоративних і декоративних функцій. Більшість обстежених рослин мають пошкодження різного характеру і були оцінені у 4 та 3 бали (44,5% і 31,2% відповідно). Значної шкоди як декоративності вуличних насаджень, так і загальному стану дерев завдає зараження омелою, яка паразитує на рослинах 17 видів дерев.

Аналіз успішності інтродукції. У відповідності до інтегральної чисельної оцінки життєздатності і перспективності інтродукції, досліджені види і гібриди віднесено до чотирьох груп: I група – цілком перспективні – 112 таксонів (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Betula dahurica* Pall., *Corylus colurna* L., *Quercus rubra* L., *Ulmus pumila* L. та ін.), що володіють значною екологічною пластичністю та можуть з успіхом використовуватися у практиці озеленення населених пунктів, лісових та фітомеліоративних насадженнях Середнього Подніпров'я; II група – достатньо перспективні – 37 таксонів (*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl., *Aesculus x carnea* Hayne, *Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim, *Buxus sempervirens*, *Liriodendron tulipifera* L., *Platycladus orientalis*, *Symphoricarpos albus* (L.) Schott тощо), які за сукупністю характеристик цілком придатні для масового впровадження у зелені насадження регіону та можуть з успіхом використовуватися як допоміжні компоненти насаджень, у яких домінантами виступають аборигенні види або інтродуценти I групи перспективності; III група – менш перспективні – 15 видів і гібридів (*Abies fraseri* (Pursh.) Poir., *Amygdalus communis* L., *Buddleia davidii* Franch., *Rhamnus imeretina* J.R. Booth., *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. та ін.), більшість із яких за наявності посадкового матеріалу може успішно використовуватися у насадженнях Середнього Подніпров'я; IV група – малоперспективні – 2 види: *Hydrangea macrophylla* (Thunb.) Ser. і *Hibiscus syriacus* L., які за показниками життєздатності та реакції на дію кліматичних факторів Середнього Подніпров'я потребують обов'язкового догляду.

ВИКОРИСТАННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОПТИМІЗАЦІЇ КУЛЬТИВОВАНОЇ ДЕНДРОФЛОРИ РЕГІОНУ

Дендрологічні об'єкти ПЗФ. Подано коротку характеристику (таксономічний склад, домінантні види, сучасний стан та перспективи розвитку) семи парків – пам'яток садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення, які разом займають площу 463,26 га. Шість із них створені у XVIII-XIX ст. і мають незначне таксономічне різноманіття (Ташанський парк – 35 видів, гібридів і культиварів, Корсунь-Шевченківський – 57, Козачанський – 20, Велико-Бурімський – 21, Кагарлицький – 64, Декабристів – 39). Основою їхніх насаджень є переважно дерева і кущі аборигенної флори (*Acer platanoides*, *A. campestre*, *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* тощо). У парку «Ювілейний» (м. Черкаси), створеному в 1967 р., на площі 39,2 га зростають деревні рослини 115 таксонів.

Природно-заповідні території місцевого значення, де основою є культивована дендрофлора, займають загальну площу 1329,5 га (37 парків – пам'яток садово-паркового мистецтва, 89 пам'яток природи, 3 заповідні урочища). Частина об'єктів виконує роль резерватів дендрогенофонду видів, які у природних системах підлягають різним ступеням ризику та потребують охорони. У складі культивованої дендрофлори регіону нараховується 66 раритетних видів (42 – представники *Pinophyta* і 24 – *Magnoliophyta*), з яких 8 занесені до Червоної книги України, 53 – до Червоного списку МСОП, 3 – Європейського Червоного списку, 3 – регіонального Червоного списку Черкаської та 5 – Київської областей. Більшість із них зростають у Ботанічному саду Черкаського національного університету, у насадженнях дендропарків сіл Васютинці Чорнобаївського та Лозуватка Шполянського районів.

Таксономічна різноманітність і сучасний стан меморіальних дерев. Виявлено нові та уточнено уже відомі місця зростання і морфометричні показники близько 1000 екземплярів (29 видів і культиварів) вікових дерев. Серед представників *Pinophyta* найпоширенішими довгожителами є *Pinus nigra* (понад 200 рослин), *P. sylvestris* (понад 100) та *Picea abies* (62), з-поміж *Magnoliophyta* – *Quercus robur* (понад 200, з яких 13 рослин віком 300-1000 років), *Juglans nigra* (222) та *Aesculus hippocastanum* (понад 100).

Функціональна різноманітність об'єктів озеленення. Наведено напрямки використання деревних рослин в об'єктах озеленення загального, обмеженого користування та спеціального призначення. Встановлено, що основою таксономічного різноманіття культивованої дендрофлори регіону є парки, у яких зосереджено 74,1% таксонів.

Порівняльний аналіз дендрофлори об'єктів озеленення Середнього Подніпров'я. Відмічено, що у XXI ст. осередками таксономічного різноманіття культивованої дендрофлори стають не лише парки, а й вуличні насадження міст, причому часто систематичний склад дендрофлори об'єктів озеленення суттєво відрізняється навіть у межах одного населеного пункту і співпадає лише на 21,6-50,4% (табл. 3).

Таблиця 3

Кількість таксонів деревних рослин і їхнє співвідношення у вуличних та паркових насадженнях міст Середнього Подніпров'я

Населений пункт	Кількість видів, гібридів і культиварів, шт.				Частка спільних видів, гібридів і культиварів від загального таксономічного різноманіття у місті, %
	загалом у насадженнях міста	у паркових насадженнях	у вуличних насадженнях	спільних	
Городище	77	65	27	17	22,1
Драбів	47	26	34	13	27,7
Звенигородка	71	30	57	16	22,5
Золотоноша	104	91	48	36	34,6
Кагарлик	85	63	47	26	30,6
Кам'янка	74	41	51	19	25,7
Канів	91	61	68	38	41,8
Корсунь-Шевченківський	73	57	45	30	41,1
Миронівка	51	16	45	11	21,6
Переяслав-Хмельницький	63	37	49	24	38,1
Сміла	83	61	56	36	43,4
Черкаси	274	249	163	138	50,4
Чигирин	70	40	49	21	30,0
Чорнобай	42	12	42	13	31,0
Шпола	58	42	39	24	41,4

Це дозволяє в межах окремих населених пунктів використовувати одні об'єкти озеленення як джерело цінних видів і культиварів для інших.

У лісових насадженнях регіону найпоширенішими представниками автохтонної флори є 11 видів – *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., *Fraxinus excelsior* L., *Carpinus betulus* L., *Acer platanoides* L., *Ulmus laevis* Pall., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Populus nigra*, *P. tremula* L., *Betula pendula* Roth, *Tilia cordata* Mill.; та 11 інтродукованих: *Abies alba* Mill., *Larix decidua* Mill., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Pinus nigra* J.F. Arnold, *Fagus sylvatica* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Juglans mandshurica* Maxim., *J. nigra* L., *Phellodendron amurense* Rupr., *Quercus rubra*, *Robinia pseudoacacia*. У фітомеліоративних насадженнях трапляється 64 таксони, з яких 34 представляють автохтонну дендрофлору та 30 – інтродуковану. 48 видів використовується у пришляхових насадженнях, 43 – у протияружних, 50 – у полезахисних та 13 – у протиабразійних.

Природна флора як джерело збагачення культивованої дендрофлори. Оцінка повноти використання наявного потенціалу дендрофлори дозволила встановити, що у штучні насадження не залучається близько 40 автохтонних видів деревних рослин. Крім того, в об'єктах озеленення Середнього Подніпров'я використовується надзвичайно мала частка таксонів, наявних у флористичному списку інтродуцентів Лісостепу та України (10,3 та 7,4% відповідно).

Перспективи оптимізації культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я. На основі різновекторних досліджень культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я окреслено перспективи її оптимізації. Основними напрямками визначено:

- залучення у практику озеленення видів і культиварів, інтродукованих у суміжні регіони;
- використання аборигенних видів, що не входять до складу культивованої дендрофлори;
- збільшення таксономічного складу окремих об'єктів озеленення;
- включення вікових і меморіальних дерев до списку визначних місць регіону;
- залучення маловідомих парків до туристичних маршрутів;
- реконструкція окремих парків;
- удосконалення системи догляду за міськими та пришляховими насадженнями;
- введення у культуру видів, що потребують охорони;
- контроль за інвазійно-активними видами.

ВИСНОВКИ

Здійснено комплексні дослідження культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я, проведено її систематичний, біоморфологічний, фенологічний, екологічний аналізи, оцінено рівень адаптації видів різного географічного походження, вивчено функціональну різноманітність об'єктів озеленення, досліджено стан рідкісних, вікових і цінних високодекоративних дерев, кущів та ліан, окреслено перспективи оптимізації культивованої дендрофлори.

1. Установлено, що культивована дендрофлора Середнього Подніпров'я налічує 374 види, гібриди та культивари, що належать до 130 родів, 56 родин, 41

- порядку, 4 класів, двох відділів. На основі ретроспективних досліджень здійснено періодизацію формування, вивчення культивованої дендрофлори та інтродукційної діяльності в регіоні.
2. Виявлено, що 77,8% видів деревних рослин у зоні дослідження є інтродуцентами. Найбільшим представництвом відзначаються Східноазійська флористична область – 66 видів, Атлантично-Північноамериканська – 56 і Циркумбореальна – 55; 69 видів походять із кількох флористичних областей. Найбагатшими за вмістом таксонів є родини *Rosaceae* Juss. – 68, *Pinaceae* Lindl. – 46, *Cupressaceae* Rich. ex Bartl – 40.
 3. Установлено, що рослини більшості таксонів світлолюбні (224 види), зимостійкі (194) та посухостійкі (226). 152 види мають середню вимогливість до зволоження, 122 – належать до оліготрофів, 92 – до мегатрофів і 71 – до мезотрофів. Виявлено, що в умовах культивованого середовища 27,6% дорослих вічнозелених дерев першої величини, 56,4% листопадних дерев першої величини та 67,3% високих листопадних кущів не досягають максимальних висот, притаманних їм у природних умовах.
 4. З'ясовано, що сезонні ритми більшості інтродукованих та аборигенних видів співпадають, що свідчить про високий рівень адаптації інтродуцентів до умов регіону. Вегетаційний період досліджених видів коливається у межах 145-209 днів. Виявлено кореляцію ($r=0,712$) між термінами завершення приросту пагонів та зимостійкістю. Рослини більшості видів (97,1%), що закінчують приріст у червні – першій декаді липня, мають високий показник зимостійкості.
 5. Встановлено зв'язок рівня зимостійкості і феноритмів з ботаніко-географічним походженням видів. Рослини 77,7% інтродуцентів здатні формувати життєздатне насіння, а 24,1% – самосів. Виділено 40 потенційно інвазійних видів, з яких 15 вирізняються максимальним рівнем утворення самосіву, 12 – здатні до активного природного вегетативного розмноження, що є додатковим фактором їхнього проникнення у місцеві ценози.
 6. Досліджені види дендрофлори віднесено до чотирьох груп за успішністю інтродукції: цілком перспективними є 112 видів, достатньо перспективними – 37, менш перспективними – 15 та малоперспективними – 2.
 7. Зазначено місця зростання та перспективи використання видів, занесених до Червоної книги України (8 видів), Червоного списку МСОП (53), Європейського Червоного списку (3), регіональних Червоних списків Черкаської (3) та Київської (5) областей, що дозволяє розробляти заходи їх збереження та охорони. На основі аналізу таксономічного складу, наукової та історико-культурної цінності показано необхідність реконструкції об'єктів ПЗФ загальнодержавного, місцевого значень та об'єктів без природоохоронного статусу.
 8. Виявлено близько 1000 екземплярів (29 видів і культиварів) вікових дерев. Найпоширенішими довгожителами серед представників *Pinophyta* є *Pinus nigra*, *P. sylvestris* та *Picea abies*, з-поміж *Magnoliophyta* – *Quercus robur*, *Juglans nigra* та *Aesculus hippocastanum*. Особливої уваги заслуговує 1000-

літній дуб «Максима Залізняка». Відзначено, що у регіоні склалися сприятливі умови для збереження вікових і меморіальних дерев.

9. Встановлено значне варіювання таксономічного складу в об'єктах озеленення регіону. У парках використовується від 11 до 172 видів, гібридів і культиварів деревних рослин, у вуличних насадженнях міст – від 27 до 163, в озелененні автошляхів за межами населених пунктів – 48, у протияружних насадженнях – 43, у полезахисних – 50, у протиабразійних – 13, у лісових – 22. Частка спільних видів у вуличних та паркових об'єктах озеленення становить 21,6-50,4%. Для рослин 86 видів відзначено значне поширення.
10. На основі різновекторних досліджень окреслено перспективи оптимізації культивованої дендрофлори, що дозволить покращити таксономічний склад об'єктів озеленення та повноту виконання ними фітомеліоративних функцій, збільшити рівень охорони дендросоціотів, вікових і меморіальних дерев та здійснювати контроль за інвазійно-активними видами. Підібраний і запропонований для використання в озелененні Середнього Подніпров'я асортимент рослин нараховує 164 види.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Паркам, що містять вихідний генофонд цінних малопоширених інтродуцентів та (або) мають історико-культурну цінність («Соборний» і «Дитячий» парки у м. Черкаси, Васютинський шкільний парк у с. Васютинці Черкаської обл., парк Маслівського аграрного технікуму у с. Маслівка Київської обл., парк санаторію «Мошногір'я» у с. Будище Черкаського р-ну Черкаської обл.) слід надати статус парків – пам'яток СПМ місцевого значення, а пам'ятці природи місцевого значення «Дуб Максима Залізняка» – підвищити до ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення.
2. Під час проведення фітомеліоративних робіт необхідно враховувати можливість активного самовільного поширення 15 видів деревних рослин з високим рівнем самосівності.
3. Об'єкти озеленення, що мають історичну цінність та значне таксономічне різноманіття, вікові та меморіальні дерева варто залучати до переліку визначних місць регіону та екотуристичних маршрутів.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях

1. Спрягайло О. В. Зміни таксономічного різноманіття основних об'єктів озеленення м. Черкаси / О. В. Спрягайло // Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. – 2009. – №22-24 – С. 40-42.
2. Спрягайло О. В. Таксономічний склад та перспективи використання голонасінних у паркових та вуличних насадженнях м. Черкаси / О. В. Спрягайло // Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки. – 2009. – Вип. 156. – С. 100-103.
3. Спрягайло О. В. Декоративні особливості культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки. – 2010. – Вип. 184. – С. 128-133.

4. Спрягайло О. В. Становлення та розвиток культивованої дендрофлори Лісостепового Придніпров'я / О. В. Спрягайло // Інтродукція рослин. – 2010. – №2 – С. 69-75.
5. Спрягайло О. В. Дендрологічні об'єкти природно-заповідного фонду Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Вісник Львівського університету. Серія біологічна. – 2012. – Вип. 58. – С. 117-124.
6. Спрягайло О. В. Сезонні біоритми видів культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Вісник Черкаського університету. Серія біологічні науки. – 2012. – Вип. 39 (252). – С. 105-110.

Статті та тези доповідей наукових конференцій

1. Спрягайло О. В. Роль Л. П. Симиренка у розвитку вітчизняного декоративного садівництва / О. В. Спрягайло // Садівництво України: традиції, здобутки, перспективи: зб. наук. праць, присвячений 150-річчю від дня народження Л. П. Симиренка. – Мліїв; Умань, 2005. – С. 57-60.
2. Спрягайло О. В. Історія створення та перспективи реконструкції ботанічного саду Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького / О. В. Спрягайло // Будівництво та реконструкція ботанічних садів і дендропарків в Україні : наук. конф., 23-26 травня 2006 р. : матер. – Сімферополь: Таврійський національний університет, 2006. – С. 94-97.
3. Клименко Ю. О. Дендрологічна колекція ботанічного саду Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького та перспективи її збагачення / Ю. О. Клименко, О. В. Спрягайло // Старовинні парки і ботанічні сади: проблеми та перспективи функціонування: III міжнар. наук. конф., присвяч. 215-річчю парку «Олександрія», 29 вер.-3 жовт. 2008 р. : матер. – Біла Церква, 2008. – С. 127-131. (Здобувач брав участь у підготовці первинного матеріалу та здійснив аналіз отриманих даних).
4. Спрягайло А. В. Некоторые аспекты интродукции древесных растений на территории Лесостепного Приднепровья / А. В. Спрягайло // Проблемы современной дендрологии : междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. член-кор. АН. СССР П. И. Лапина, 30 июня-2 июля 2009 г. : матер. – М. : Тов. науч. изд. КМК, 2009. – С. 341-344.
5. Спрягайло О. В. Ботанічний сад Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького як об'єкт екотуризму / О. В. Спрягайло, О. А. Спрягайло // Екологія та освіта : актуальні проблеми збереження та використання природних ресурсів : VI міжнар. наук.-практ. конф., 15-16 жов. 2009 р. : матеріали доп. – Черкаси, 2009. – С. 89-91. (Здобувачем підготовлено інформацію про історію становлення ботанічного саду ЧНУ та оцінено можливості використання його у якості екотуристичного об'єкта).
6. Спрягайло О. В. Меморіальні дерева Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Старовинні парки і ботанічні сади – наукові центри збереження біорізноманіття рослин та охорони історико-культурної спадщини: міжнар. наук. конф., 5-7 жовтн. 2011 р. : матер. – Умань, 2011. – С. 36-38.
7. Спрягайло О. В. Дендросозоекзоти у складі об'єктів озеленення Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Актуальні екологічні та агробіологічні

- проблеми Середнього Подніпров'я в контексті сталого розвитку : регіональна наук.-практ. конф., 15-16 бер. 2012 р. : матер. – Черкаси, 2012. – С. 240-241.
8. Спрягайло О. В. Дендроергазіофіти Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Інтродукція, селекція та захист рослин : III Міжнар. наук. конф., 25-28 вер. 2012 р. : матер. – Донецьк, 2012. – С. 224.
 9. Спрягайло О. В. Основні осередки культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Міжнарод. читання, посвящ. 110-летию со дня рожд. д.б.н., проф. Л.И. Рубцова, 15-18 мая 2012 года : матер. конф. – К.: Моляр С.В., 2012. – С. 219-223.
 10. Спрягайло О. В. Санітарний стан деревних рослин у складі об'єктів озеленення міських населених пунктів Середнього Подніпров'я / О. В. Спрягайло // Біорізноманіття: теорія, практика та методичні аспекти вивчення у загальноосвітній та вищій школі : Всеукр. наук.-практ. конф. (присвячена 100-річчю від дня народження Д.С. Івашина, ботаніка, флориста, еколога) / За ред. М. В. Гриньової. – Полтава : Друкарська майстерня, 2012. – С. 60-62.
 11. Спрягайло О. В. Перспективи збереження та розмноження вікових дерев у Середньому Подніпров'ї / О. В. Спрягайло // Технологічні особливості охорони, збереження та лікування багатовікового історичного дерева «Дуба Максима Залізняка» : I та II Міжнар. наук.-практ. семінари (2009, 2011 рр.) : матер. – Черкаси: ФОП Белінська О.Б., 2012. – С. 25-28.
 12. Спрягайло О. В. Меморіальні дерева як об'єкти екотуризму / О. В. Спрягайло, О. А. Спрягайло // Технологічні особливості охорони, збереження та лікування багатовікового історичного дерева «Дуба Максима Залізняка» : I та II Міжнар. наук.-практ. семінари (2009, 2011 рр.) : матер. – Черкаси: ФОП Белінська О.Б., 2012. – С. 85-87. (Здобувачем особисто зібрано матеріали про меморіальні дерева Середнього Подніпров'я та оцінено можливості використання їх як об'єктів екотуризму).

Інші видання

1. Заповідна Черкащина: історія, сьогодення, майбутнє. Науково-довідкове видання / кол. авт.; під заг. ред. М.Г. Чорного. – Черкаси: Брама-Україна, 2012. – 200 с. (Здобувачем описано 5 із 20 об'єктів природно-заповідного фонду загальнодержавного значення).

АНОТАЦІЯ

Спрягайло О.В. Культивована дендрофлора Середнього Подніпров'я та перспективи її оптимізації. На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.05 – ботаніка. – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України. – Київ, 2013.

У дисертації викладено результати комплексного дослідження культивованої дендрофлори Середнього Подніпров'я, яка налічує 374 види, гібриди та культивари, що належать до 130 родів, 56 родин, 41 порядку, 4 класів, двох відділів. Проаналізовано історію формування осередків культивованої дендрофлори, здійснено її систематичний, біоморфологічний, фенологічний, екологічний аналізи, оцінено рівень адаптації видів різного географічного походження до умов регіону.

Виділено 40 потенційно інвазійних видів. Охарактеризовано сучасний таксономічний склад і стан вуличних, паркових, штучних лісових, захисних насаджень автошляхів, агроєкосистем і берегів водоймищ регіону. Проаналізовано раритетний компонент дендрофлори та зазначено можливості збереження видів-дендросозоекзотів. Уточнено місця зростання, морфометричні показники і сучасний стан близько 1000 екземплярів вікових і меморіальних дерев. Окреслено перспективи оптимізації культивованої дендрофлори.

Ключові слова: культивована дендрофлора, аборигени, інтродуценти, таксономічний склад, біолого-екологічні особливості, об'єкти озеленення, Середнє Подніпров'я, оптимізація.

АННОТАЦИЯ

Спрягайло О.В. Культивируемая дендрофлора Среднего Поднепровья и перспективы ее оптимизации. На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.05 – ботаника. – Национальный ботанический сад им. М.М. Гришко НАН Украины. – Киев, 2013.

В диссертации изложены результаты комплексного исследования культивируемой дендрофлоры Среднего Поднепровья, которая насчитывает 374 видов, гибридов и культиваров, относящихся к 130 родам, 56 семействам, 41 порядку, 4 классам, двум отделам. Выяснено, что к самым богатым по содержанию таксонов семействам относятся *Rosaceae* Juss. – 68, *Pinaceae* Lindl. – 46, *Cupressaceae* Rich. ex Bartl – 40. В насаждениях используется 89 культиваров, принадлежащих к 33 видам. Наибольшим количеством внутривидовых категорий отмечены рода *Picea* (14), *Thuja* (14), *Juniperus* (7), *Platycladus* (6).

Проанализирована история формирования очагов культивируемой дендрофлоры Среднего Поднепровья. Выделено четыре периода: XVIII-XIX вв., первая половина XX в., вторая половина XX в., 90-е годы XX в. – наши дни. Выяснено, что в составе объектов озеленения региона используется 62 аборигенных вида и 217 интродуцированных. Наибольшим представительством отличаются Восточноазиатская флористическая область – 66 таксонов, Атлантическо-Североамериканская – 56 и Циркумбореальная – 55. 69 видов происходят из нескольких флористических областей.

Определен экологический и биоморфологический состав дендрофлоры. Растения большинства таксонов светолюбивые (224 вида), зимостойкие (194) и засухоустойчивые (226), имеют среднюю требовательность к увлажнению (152). 122 вида относятся к олиготрофам, 92 – к мегатрофам и 71 – к мезотрофам. 72,2% составляют листопадные виды. Выявлена тенденция к уменьшению максимальной высоты интродуцентов по сравнению с природными условиями.

Проанализирована зависимость биолого-экологических особенностей интродуцентов от условий культивирования. Показана связь сезонных ритмов развития и происхождения видов с их зимостойкостью. Выяснено, что сезонные биоритмы большинства интродуцированных и аборигенных видов совпадают, что свидетельствует о высоком уровне адаптации интродуцентов к условиям региона.

Установлены показатели адаптации 166 видов интродуцентов и степень успешности их интродукции в условиях Среднего Поднепровья. На основании

анализа репродуктивной способности древесных растений выделено 40 потенциально инвазионных видов, из которых самый высокий уровень образования самосева зафиксирован у *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Ailanthus altissima*, *Celtis occidentalis*, *Fraxinus pennsylvanica*, *Mahonia aquifolium*, *Morus alba*, *Padus serotina*, *P. virginiana*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Robinia pseudoacacia*, *Quercus rubra*, *Rhus typhina*, *Ulmus glabra*, *U. pumila*.

Значительную распространенность отмечено для 86 видов. В озеленении дорог за пределами населенных пунктов используется 48 видов, в противоовражных насаждениях – 43, полезащитных – 50, береговых защитных – 13, лесных – 22.

На основании анализа таксономического состава, научной и историко-культурной ценности показана необходимость реконструкции парков – объектов ПЗФ общегосударственного и местного значения. Проанализирован раритетный компонент дендрофлоры и указаны возможности сохранения видов-дендросозоэкзотов. Впервые осуществлен сравнительный анализ систематического состава уличных и парковых насаждений, показано потенциальные возможности увеличения их таксономической разнообразия за счет использования ценных видов и культиваров, имеющих в пределах отдельных населенных пунктов.

На основании разновекторных исследований намечены перспективы оптимизации культивируемой дендрофлоры.

Ключевые слова: культивируемая дендрофлора, аборигены, интродуценты, таксономический состав, биолого-экологические особенности, объекты озеленения, Среднее Поднепровье, оптимизация.

SUMMARY

Spryagailo O.V. The cultivated dendroflora of Middle Dnieper and its prospects for optimization – Manuscript.

Thesis for a Candidate Degree in Biology, speciality 03.00.05 – Botany. – M.M. Gryshko National botanical garden NAS of Ukraine, Kyiv, 2013.

The thesis presents the results of a comprehensive study of Middle Dnieper cultivated dendroflora, which comprises 374 species, hybrids and cultivar, belonging to 130 genera, 56 families, 41 order, 4 classes, two divisions. The history of the Middle Dnieper cultivated dendroflora's centres of formation is analysed. The systematical, biomorphological, phenological, environmental analyzes of dendroflora are presented, the level of species' adaptation of different geographical origin to the conditions of the region is estimated. The study singles out 40 potentially invasive species. The modern taxonomic composition and state of street, park, artificial forest and protective plantations roads, agroecosystems and shores of water bodies in the region are characterized. The analysis of rare dendroflora component is presented and the preservation of species that need protection is indicated. The place of growth, the morphometric parameters and a current state of about 1000 ancient and memorial trees is defined. The prospects of cultivated dendroflora's optimization is outlined.

Keywords: cultivated dendroflora, aborigines, introduced species, taxonomic composition, bio-ecological features, objects of landscaping, Middle Dnieper, optimization.